



COMUNE *di* TARANTO

Comune di Taranto - Direzione Ambiente

PROGETTAZIONE DEFINITIVA ED ESECUTIVA E AL COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE DEGLI INTERVENTI DEL PROGETTO REMAR PICCOLO NATURA E TRADIZIONI PER RIVIVERE IL MARE

CUP: E58C19000060009 - CIG: 8379289806



STAZIONE APPALTANTE

Comune di Taranto
Piazza Castello n. 1
74121 Taranto
Direzione Ambiente
80008750731

Sito Internet:
<http://www.comune.taranto.it>

Telefono / Fax ufficio: 0994581653

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO: Dott. Carmine Pisano

PROGETTAZIONE DEFINITIVA ED ESECUTIVA

RTP FèRiMa

Arch. Riccardo Russo (mandatario)
Dott.ssa Giorgia Lubisco (mandante)
Arch. Giulia Pozzi (mandante)
Arch. Federica Vaccaro (mandante)
Dott. Rocco Labadessa (mandante)
Ing. Umberto Gallo (consulente esterno)



COORDINAMENTO :

PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA E URBANA:

PROGETTAZIONE URBANISTICA:

PROGETTAZIONE DEL PAESAGGIO:

BOTANICA:

Dott. Arch. Riccardo RUSSO
Dott. Arch. Riccardo RUSSO
Dott. Arch. Giulia POZZI
Dott. Arch. Federica VACCARO

Dott. Arch. Riccardo RUSSO
Dott. Arch. Giulia POZZI
Dott. Ing. Umberto GALLO

Dott. Arch. Giulia POZZI
Dott. PhD Giorgia LUBISCO

Dott. PhD Giorgia LUBISCO
Dott. Rocco LABADESSA

PROGETTO DEFINITIVO

ELABORATO

Relazioni Generali e Specialistiche

Valutazione Incidenza Appropriata



	DATA	NOME	FIRMA
REDATTO	10/05/2022		
VERIFICATO			
APPROVATO			
DATA	10/05/2022	CODICE BREVE	
SCALA		Rel. Vinca	
CODICE ELABORATO			
CODICE FILE			

REVISIONE	DATA	AGGIORNAMENTI
Rev. 1		
Rev. 2		
Rev. 3		



PROGETTO DEFINITIVO

1.	PREMESSA	3
2.	LA VALUTAZIONE APPROPRIATA	4
2.1	Aspetti metodologici	4
2.2	Contenuti dello Studio di Incidenza	5
3.	DESCRIZIONE TECNICA DEL PROGETTO	6
3.1	Elementi del progetto	6
3.2	Il progetto ambientale: ricuciture degli ecosistemi	6
3.3	Il progetto di fruizione: dal mare all'entroterra	7
3.3.1	Il fronte mare: dalla pineta di Cimino alla Palude La Vela	8
3.3.2	L'entroterra: la ferrovia del Circumar Piccolo	10
3.4	Inquadramento urbanistico	12
3.5	Rapporto con le pianificazioni territoriali esistenti e previste	13
3.5.1	Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (P.P.T.R.)	13
3.5.2	Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.)	15
3.6	Descrizione del contesto territoriale	16
3.7	Distanza e/o sovrapposizione con Siti Natura 2000	19
4.	ANALISI DEGLI STRUMENTI A DISPOSIZIONE PER GLI ASPETTI NATURA 2000	20
4.1	Formulario standard della Z.S.C. IT9130004	20
4.2	Misure di Conservazione per i Siti di importanza comunitaria (S.I.C.)	21
4.2.1	Misure di conservazione trasversali	22
4.2.2	Misure di conservazione per habitat	25
4.2.3	Misure di conservazione per specie animali	26
4.3	Obiettivi di conservazione dei Siti di Importanza Comunitaria	30
4.4	Habitat e Specie vegetali e animali di interesse comunitario	31
5.	LOCALIZZAZIONE DI DETTAGLIO DEL PROGETTO IN RAPPORTO AI SITI NATURA 2000	34
5.1	Localizzazione territoriale del progetto rispetto ai Siti Natura 2000	34

R.T.P.

MANDATARIA: [arch. Riccardo Russo](#)

MANDANTI: arch. G. Pozzi – dott.ssa G. Lubisco – dott. R. Labadessa – arch. F. Vaccaro – consulenti esterni: ing. U Gallo



PROGETTO DEFINITIVO

5.2	Carta degli habitat	34
5.3	Aspetti floristici e vegetazionali	36
5.3.1	Vegetazione costiera	38
5.3.2	Vegetazione delle lagune costiere	38
5.3.3	Mosaico di comunità alofile	38
5.3.4	Vegetazione igrofila	39
5.3.5	Pinete e boscaglie di sclerofille	39
5.3.6	Comunità erbacee sinantropiche	40
5.3.7	Aree agricole e artificiali	40
5.4	Aspetti faunistici	41
6.	IDENTIFICAZIONE DELLE INCIDENZE SUL SITO NATURA 2000	42
6.1	Distribuzione e rappresentatività degli habitat	42
6.2	Indicazioni e vincoli derivanti dalle normative vigenti e dagli strumenti di pianificazione	42
6.3	Identificazione e descrizione degli effetti del progetto	42
6.3.1	Fase di cantiere	44
6.3.2	Fase di esercizio	45
6.3.3	Valutazione degli effetti potenziali	45
7.	ANALISI DEGLI EFFETTI DEL PROGETTO SUL SITO NATURA 2000	48
8.	INDIVIDUAZIONE E DESCRIZIONE DELLE MISURE DI MITIGAZIONE	50
9.	CONCLUSIONI	52
10.	BIBLIOGRAFIA ED APPENDICE ALLO STUDIO	53

R.T.P.

MANDATARIA: [arch. Riccardo Russo](#)

MANDANTI: arch. G. Pozzi – dott.ssa G. Lubisco – dott. R. Labadessa – arch. F. Vaccaro – consulenti esterni: ing. U Gallo



1. PREMESSA

Con incarico del 29.07.2021 n. rdo 2638777, a seguito di procedura negoziata senza previa pubblicazione del bando con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa, previo manifestazione d'interesse, il Comune di Taranto – Direzione Ambiente affida al R.T.P. composto dall' arch. Riccardo Russo in qualità di capogruppo mandatario, arch. Giulia Pozzi, arch. Federica Vaccaro (giovane professionista), dott.ssa Giorgia Lubisco, dott. Rocco Labadessa che si avvalgono della consulenza specialistica dell'ing. Umberto Gallo, la **progettazione definitiva ed esecutiva e coordinamento della sicurezza in fase di progettazione del progetto denominato “remar Piccolo natura e tradizioni per rivivere il mare”** che prevede la realizzazione di interventi di riqualificazione naturalistica e paesaggistica.

Il progetto definitivo qui presentato approfondisce e ricalibra, in funzione del finanziamento regionale e degli interventi concordati con la Regione Puglia, lo studio di fattibilità tecnica ed economica redatto dal R.T.P. Studio Sigma s.r.l. – s.t.p. per conto del Comune di Taranto e finanziato dalla Regione Puglia all'interno del POR Puglia 2014-2020 – Asse VI – Azione 6.6 – Sub-Azione 6.6a - “Interventi per la tutela e la valorizzazione di aree di attrazione naturale” – Avviso pubblico “Riqualificazione integrata dei paesaggi costieri”, approvato in via definitiva con D.D. Regione Puglia – Sezione Tutela e Valorizzazione del paesaggio n. 230 del 30/11/2018, per un importo complessivo di € 1.298.682,00.

Il presente progetto è frutto, non solo della volontà dell'Amministrazione di riqualificare un'importante area costiera da anni protagonista di processi di degrado e abbandono, nonché da diverse aree intercluse al pubblico per la presenza di aree militari.



2. LA VALUTAZIONE APPROPRIATA

Secondo la D.G.R. n. 1362/2018 "Valutazione di incidenza ambientale. Articolo 6 paragrafi 3 e 4 della Direttiva n.92/43/CEE ed articolo 5 del D.P.R. 357/1997 e ss.mm.ii. Atto di indirizzo e coordinamento. Modifiche e integrazioni alla D.G.R. n.304/2006", la **Valutazione Appropriata** è identificata dalla Guida metodologica CE (2001) sulla Valutazione di Incidenza all'art. 6.3 della Direttiva n. 92/43/CEE "Habitat" come livello II del percorso logico decisionale che caratterizza la V.Inc.A. formato da quattro livelli. Essa segue il Livello I e viene attivata qualora la fase di screening di incidenza si sia conclusa in modo negativo ovvero quando il Valutatore, nell'ambito della propria discrezionalità tecnica, non sia in grado di escludere che l'intervento possa avere effetti significativi sui siti Natura 2000.

Nella Guida metodologica (2001) la **Valutazione di Incidenza Appropriata – Livello II** viene identificata come la considerazione del livello di incidenza del progetto sull'integrità del Sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, tenendo conto della struttura e della funzione del Sito, nonché dei suoi obiettivi di conservazione.

La Valutazione Appropriata, normata a livello nazionale dall'art. 5 comma 3 del D.P.R. n. 357/97 e ss.mm.ii., prevede la presentazione di informazioni, presentate sotto forma di Studio di Incidenza, da parte del Proponente e che devono poi essere esaminate dall'Autorità Competente.

In questa sede pertanto, l'interferenza del progetto sull'integrità dei Siti Natura 2000, sia isolatamente che congiuntamente con altre azioni, sarà esaminata in termini di rispetto degli obiettivi di conservazione dei siti stessi e in relazione alla loro struttura e funzione ecologica.

Il presente Studio di Incidenza verificherà e documenterà in modo trasparente e adeguato tutti i potenziali elementi che potranno essere oggetto di valutazione.

2.1 Aspetti metodologici

La Valutazione di Incidenza Ambientale (V.Inc.A.), quale iter procedurale volto a valutare gli effetti, siano essi diretti o indiretti, che un piano, un intervento, una manifestazione (sportiva, culturale o di altro genere) o un'attività può avere su un Sito Natura 2000, è nel caso specifico, lo strumento atto a verificare la coerenza delle attività confermate dalle previsioni del progetto di spiaggia attrezzata, oggetto di valutazione, con gli obiettivi di conservazione della Rete Natura 2000 e le esigenze di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario.



Parte dell'area di intervento ricade all'interno della **Z.S.C.** denominata "**Mar Piccolo**" (codice IT9130004) ed è stata analizzata sotto il profilo floro-faunistico e tenendo conto degli habitat e delle specie elencati negli allegati della Direttiva Habitat 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche utilizzando come base di riferimento le cartografie tematiche consultabili sul Sistema Informativo Territoriale della Regione Puglia (<http://www.sit.puglia.it/>) e sul portale dedicato al Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (P.P.T.R.) e all'Osservatorio regionale della Biodiversità della Regione Puglia (<https://www.paesaggiopuglia.it/>).

Lo studio ha mirato a caratterizzare l'area dal punto di vista floro-faunistico al fine di evidenziarne il valore sotto il profilo ecologico e conservazionistico e definire i possibili impatti su specie e habitat derivanti dalle attività previste dal progetto.

2.2 Contenuti dello Studio di Incidenza

Nel rispetto di quanto indicato nelle "Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (V.Inc.A.)", il presente Studio di Incidenza ha la finalità di approfondire ed analizzare in dettaglio l'incidenza dell'azione nei confronti dell'integrità dei Siti singolarmente o congiuntamente ad altre azioni, tenendo conto delle strutture e delle funzioni dei Siti stessi e dei contributi che i Siti forniscono alla coerenza della Rete Natura 2000, nonché dei loro obiettivi di conservazione.

Pertanto, come previsto dalle "Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (V.Inc.A.)", lo Studio di Incidenza illustrerà pertanto, in modo completo ed accurato, i seguenti aspetti:

- localizzazione e descrizione tecnica dell'intervento;
- raccolta dati inerenti i siti della Rete Natura 2000 interessati dall'intervento;
- analisi ed individuazione delle incidenze sui siti Natura 2000;
- valutazione del livello di significatività delle incidenze;
- individuazione e descrizione delle eventuali misure di mitigazione;
- conclusioni dello Studio di Incidenza;
- bibliografia, sitografia e appendice allo Studio.



3. DESCRIZIONE TECNICA DEL PROGETTO

3.1 Elementi del progetto

Di seguito vengono descritti in maniera sintetica gli interventi previsti dal presente progetto definitivo. Per una descrizione più esaustiva si rimanda agli elaborati progettuali di dettaglio, sia descrittivi che grafici.

3.2 Il progetto ambientale: ricuciture degli ecosistemi

L'ipotesi di trattare l'area come un sistema unico è orientata alla finalità del progetto stesso, ovvero impostare un progetto di riqualificazione ambientale complessivo capace di rispondere con interventi diversificati ad una condizione ambientale vista come unitaria. Gli interventi di sistemazione naturalistica mirano alla **riconnesione dei diversi sistemi ambientali** individuati nella fase di analisi. L'obiettivo è quello di **ripristinare un sistema ecologico circolare di scambio di materia ed energia** attraverso il ripristino di collegamenti, corridoi e patch ambientali e **riducendo la presenza dei detrattori** che hanno determinato una frammentazione che interrompe le connessioni tra gli habitat e inibisce i processi naturali di rafforzamento delle funzioni ecosistemiche.

La **strategia di riconnesione ambientale** può essere articolata nei seguenti interventi generali:

- 1) **recupero ambientale della linea di costa:** il progetto prevede la rifunzionalizzazione ambientale della area costiera attraverso una pulizia mirata del soprassuolo (rimozione di detrattori, rifiuti e materiale non naturale) al fine di permettere alla vegetazione spontanea di colonizzare la linea costiera.
- 2) **riqualificazione e ampliamento del nucleo di pienta con estensione della stessa all'interno dell'area demaniale ex CEM:** l'intervento prevede l'allargamento della Pineta Cimino sulle aree perimetrali e all'interno dell'area ex Cem. Il reimpianto è di tipo naturalistico caratterizzata da un impianto con sottobosco a macchia mediterranea. In continuità del rimboschininebto a *Pinus halepensis* in corrispondenza di una di una fascia caratterizzata da una maggiore persistenza di umidità del terreno saranno inserite specie igrofile. Un nuovo sistema di percorrenze unisce la Pienta Cimino alla nuova infrastruttura della ex ferrovia mar piccolo, definendo una pineta di attraversamento e di sosta che privilegia, grazie ad aree di sosta, gli sguardi verso il Bacino. I percorsi sono sia in legno con sottostruttura metallica sia in terra stabilizzata (strade bianche) garantendo permeabilità dei suoli e reversibilità dell'intervento.



PROGETTO DEFINITIVO

- 3) **creazione di una area di vegetazione tampone a ridosso del sistema ferroviario dismesso**
oggetto di riqualificazione: l'asse ferroviario riqualificato è oggetto di ripulitura per permettere la realizzazione del percorso ciclopedonale e viene dotato di una fascia di siepi lineari come buffer per ripristinare la connessione ecologica tra il sistema della pineta Cimino e il sistema della pineta dell'area militare/palude.
- 4) **creazione di fasce buffer a macchia mediterranea e riqualificazione della funzionalità ecologica:** nell'area agricola posta dopo l'area ex CEM e dove sono presenti dei capannoni industriali ora abbandonati si prevede la realizzazione di terrapieni / muri vegetali per circoscrivere gli edifici, ora pericolanti e bisogni di una messa in sicurezza, e chiuderli i fatto alla fruizione pubblica per ovvie ragioni di sicurezza. I nuovi buffer verdi, che di fatto allontanano i prossimi fruitori dagli edifici, si configurano come nuove aree verdi di macchia mediterranea arborata che andrà ad unirsi alla nuova pineta e e alla vegetazione dell'area.
- 5) **recupero ambientale della sentieristica:** il progetto prevede il recupero e la riapertura di sentieri e percorsi già esistenti; si prevede la riapertura di stradelli lungo la linea di costa, la ribattitura di sentieri esistenti, la definizione di un percorso in terra stabilizzata (strade bianche) con muretti a secco lungo un tratto della linea di costa a ridosso dei vigneti esistenti.

3.3 Il progetto di fruizione: dal mare all'entroterra

Parallelamente agli interventi di rinaturalizzazione, il progetto definisce una nuova strategia di fruizione atta a **implementare e normalizzare le connessioni tra la palude de La Vela e la pineta Cimino**. Infatti l'**obiettivo principale è di definire un circuito, una passeggiata, un percorso ciclopedonale che ricollegli le due polarità ambientali**.

Il progetto quindi si sviluppa attraverso un nuovo percorso che si snoda in maniera sensibile lungo il margine dell'area, cingendo il parco in maniera continua e rendendo l'area nuovamente accessibile. Sul fronte costiero un percorso naturalistico attraversa il paesaggio valorizzando le diverse emergenze ambientali, storiche e paesaggistiche. Dall'altro lato, la rigenerazione ed il recupero delle tracce storiche della ex ferrovia Circummar piccolo diventano un'occasione per la creazione di un corridoio verde che metta in relazione la Palude alla Pineta Cimino costeggiando l'ex Deposito AM.



3.3.1 Il fronte mare: dalla pineta di Cimino alla Palude La Vela

Il percorso naturalistico valorizza e riqualifica interamente la fascia costiera permettendo non solo la percorribilità dell'area, ma anche la sosta e la conoscenza del paesaggio.

Diversi interventi puntuali sono collocati lungo l'area in modo da instaurare nuove relazioni tra il visitatore e l'ambiente circostante. Piccole piattaforme di osservazione, accesso e sosta sono realizzate come interventi minimali che si inseriscono in maniera delicata e si manifestano come punti di accesso privilegiati da e verso il paesaggio.

Gli interventi vengono infine progettati come parte di un unico e riconoscibile sistema di paesaggio, permettendo non solo l'orientamento ma anche l'uso attivo e la definizione percettiva dello spazio. L'uso delle griglie metalliche colorate e il cocciopesto, con l'inserimento di inerti organici all'interno degli intarsi sulle superfici orizzontali, diviene il tema ricorrente lungo tutto il percorso. Piccoli punti di sosta e relax che caratterizzano in modo speciale scorci di paesaggio tarantino.



Figura 1 – Individuazione dei percorsi di progetto



3.3.1.1 Il percorso ai bordi dei vigneti (P1 – P2 – P5 – P10)

le vigne a picco sul mare sono una testimonianza della trasformazione e coltivazione di un mosaico ambientale articolato. Il nuovo percorso in terra battuta costeggia l'area agricola mantenendo la distanza necessaria dalla proprietà privata, marcata dalla realizzazione di un tradizionale muretto a secco.

La topografia nell'area delle vigne mantiene una quota più elevata rispetto al livello del mare, permettendo in un particolare punto la realizzazione di un belvedere sul Mar Piccolo. Una superficie circolare in cocchiopesto definisce una stanza aperta sul mare e spinge il visitatore a scrutare l'orizzonte e riconoscere gli elementi che caratterizzano l'orizzonte. Una balaustra metallica illustra al visitatore la storia del luogo e i diversi profili presenti sullo sfondo.

I percorsi **P1** e **P2** sono **percorsi esistenti**, che in parte vanno riaperti in quanto occlusi dalla vegetazione infestante, in parte ribattuti per definire un piano di calpestio idoneo alla nuova funzione di tracciato ciclopedonale.

Il percorso **P1** viene **riaperto**, in quanto chiuso da vegetazione, attraverso la compattazione del piano di posa.

Il percorso **P2**, invece, si inquadra come “**strada bianca**” delimitato da un filare di nuovi muretti a secco per dividere la proprietà privata dal percorso.

Lungo il percorso **P5**, invece, verranno posizionati alcuni cumuli di pietrame, tipo “roccaglia”, previa compattazione del sentiero, per individuare il percorso in maniera semplice e senza impatti sul paesaggio, consentendo ai prossimi fruitori di continuare il tour verso la pista ciclopedonale lungo la ex ferrovia.

Lungo il percorso **P10** si prevede il semplice **ripristino** dello stradello esistente e la manutenzione del sentiero.

3.3.1.2 Il percorso all'interno della pineta (P4)

La pineta che si trova attualmente ad est della base militare Ex AM diviene un nuovo spazio naturale restituito alla collettività. La creazione di nuove aperture attraverso la recinzione esistente e il prolungamento del percorso lungo il mare definisce un'importante connessione alla base.

Il percorso **P4**, anche esso sentiero già esistente, viene ripulito dalla vegetazione esistente, rimuovendo i detrattori presenti come la recinzione e la sua base in cemento e riqualificato come “**strada bianca**” in continuità degli interventi già descritti precedentemente.

La rimozione della recinzione lungo il lato mare della pineta, che limitava la percezione visiva del Mar Piccolo, permette, inoltre, un'ulteriore riqualificazione ambientale e naturalistica dell'area.



Infine, una piccola piattaforma realizzata in cocchiopesto definisce un nuovo punto di sosta e connessione con l'acqua. Una seduta circolare in gabbionato metallico crea un punto di sosta all'ombra degli alberi in cui godere del panorama, mentre una piccola scala metallica permette di scendere alla quota del mare. Un sistema di corde, tipiche della tradizione marinara tarantina, ancorate agli alberi esistenti definisce il confine morbido verso la pineta.

3.3.1.3 La nuova pineta Cimino (P3 – P11)

Progettata come estroflessione della pineta già in essere e come ricongiuntura ambientale, la riforestazione all'interno dell'area denominata ex CEM, di proprietà demaniale, si configura come nuovo polmone verde aggiunto. Oltre agli interventi di naturalizzazione, prima esposti, il progetto prevede la definizione di nuovi percorsi che richiamano la geometria e l'impianto agricolo esistente, creando connessioni visive e traguardi paesaggistici nuovi. Un nuovo percorso in legno, in parte in quota ed in parte a raso, ricollega i sentieri esistenti lato mare e lato Pineta per ricollegarsi alla via della Scesa, strada bianca già esistente, e ai nuovi sentieri che attraversano l'uliveto. Dalla via della Scesa si dipanano due nuovi punti di osservazione verso i vigneti per tralasciare e osservare il Bacino.

Mentre il tratto di **percorso in legno** si configura come sentiero **amovibile**, composto da tavolato per camminamenti in tavole di legno su sottostruttura portante in ferro zincato posato su idonea sottofondazione di misto granulato ben costipato.

3.3.2 L'entroterra: la ferrovia del Circumar Piccolo

Nella definizione dell'approccio paesaggistico al progetto di riqualificazione delle aree con caratteristiche ambientali importanti è fondamentale la comprensione della componente vegetale e animale, delle sue evoluzioni e delle sue fragilità. Il progetto del paesaggio nel sistema naturale è un tema complesso, perché deve mettere in relazione la coesistenza controllata tra naturalità e fruizione e deve essere monitorata e gestita attraverso una serie di indagini sulla compatibilità e sulle alterazioni da essa determinate.

Nel costruire una metodologia di lavoro è indispensabile considerare come parametro di valutazione la **biodiversità**: nelle aree caratterizzate da una specifica biodiversità e presenza di specie rare deve essere un obiettivo primario la conservazione e l'incremento della biopotenzialità e dei valori ecologici ambientali presenti.



PROGETTO DEFINITIVO

Il progetto paesaggistico dell'area della ex ferrovia oggetto dell'intervento ha assunto scelte responsabili indirizzate alla valorizzazione del paesaggio attraverso un percorso ciclopedonale che lo attraversa servendosi, dove ancora presenti, dei binari storicamente utilizzati per il trasporto merci da parte del corpo della Marina Militare. L'intervento si pone come obiettivo l'attivazione di un percorso in cui è possibile ammirare e immergersi nella realtà ambientale del Mar Piccolo senza alterarne le caratteristiche peculiari, ma sfruttando i segni forti che sono già presenti all'interno dell'area di progetto e che ne costituiscono un delicato equilibrio antropico – paesaggistico che rischia di essere compromesso dal fenomeno di abbandono e degrado che lo caratterizza. Il percorso, lungo circa un chilometro, è contraddistinto dalla presenza del vecchio asse ferroviario (a tratti privi dell'infrastruttura in ferro e legno), un segno forte all'interno del paesaggio che ha pesantemente influenzato lo sviluppo ambientale ed antropico dell'area.

A tal proposito l'area è stata suddivisa in tre segmenti che rappresentano i tre differenti tipi di approccio progettuale.



Figura 2 – Individuazione dei tratti interessati dal progetto lungo la ferrovia dismessa

3.3.2.1 Tratto 1

Questo è il tratto privo del fascio binario in cui è riscontrabile solo il vecchio sedime della ferrovia; in relazione alle caratteristiche ambientali di questo tratto e in funzione della sua posizione rispetto al contesto paesaggistico oggetto di intervento l'azione di valorizzazione e fruizione di questo tratto viene strutturata su due livelli di priorità: il primo è dato dalla necessità di identificare questo luogo come “gate” di ingresso al sistema di percorso paesaggistico e il secondo è quello di consentire ai visitatori di poter scegliere se accedere al sistema direttamente verso il Mar Piccolo costeggiando la pineta Cimino o se accedere tramite il nuovo sistema ciclopedonale della ferrovia.



PROGETTO DEFINITIVO

3.3.2.2 Tratto 2

Questo è il tratto privo del fascio binario in cui è riscontrabile solo il vecchio sedime della ferrovia; le caratteristiche prettamente antropizzate di questo tratto hanno evidenziato la necessità di agire e pensare come se si trattasse di un'area periurbana: il segno ferroviario in questo caso diventa l'elemento di separazione di un sistema costruito che non si serve di questo spazio, e che versa in stato di abbandono e degrado. L'intento progettuale nasce quindi dall'esigenza di restituire a questo vuoto il suo ruolo di asse ordinatore del piccolo complesso industriale, e allo stesso tempo di superare la condizione di "retro" di edifici a cui è stato sottoposto, attraverso la progettazione di un giardino lineare che si sviluppa attraverso l'alternanza di vasche verdi e pavimentazioni in ghiaia a granulometria fine e granulometria grossa.

3.3.2.3 Tratto 3

Questo è l'unico tratto in cui sono ancora ben visibili le tracce della vecchia ferrovia; la porzione di area che comprende questo tratto di asse ferroviario è quella che più di ogni altra è in fortissima relazione con il contesto naturale. Il suo sviluppo, attraverso un terrapieno che garantisce la planarità dei binari, crea una condizione in cui la quota del piano ferroviario è più alta rispetto al piano del resto del complesso naturale, creando così sia un forte segno di confine e limite all'interno del contesto paesaggistico sia un luogo di traguardi visivi verso il paesaggio circostante. Da qui nasce l'idea di creare lungo il percorso ciclopedonale delle terrazze panoramiche perimetrate da gabbionate metalliche che offrono la possibilità di godere della vista in quota del contesto paesaggistico ambientale del Mar Piccolo. A differenza del Tratto 1 e del Tratto 2 qui sono ancora presenti le rotaie in ferro e gli appoggi dei binari dell'ex Marina Militare, e a tal proposito quest'ultimi vengono reimpiegati per la creazione del piano di calpestio della pista ciclopedonale: il sistema scelto è quello del grigliato elettrosaldato Orsogrill che attraverso piedini di appoggio in acciaio zincato ancorati sugli appoggi dei binari esistenti, costituiscono una soluzione sostenibile a livello ambientale sia per la sua reversibilità sia grazie anche alla possibilità, attraverso il grigliato metallico, di permettere alle specie vegetali di nascere contribuendo anche ad una maggiore permeabilità del suolo.

3.4 Inquadramento urbanistico

R.T.P.

MANDATARIA: arch. **Riccardo Russo**

MANDANTI: arch. G. Pozzi – dott.ssa G. Lubisco – dott. R. Labadessa – arch. F. Vaccaro – consulenti esterni: ing. U. Gallo



La **Variante al Piano Regolatore Generale (P.R.G.)** del Comune di Taranto è stata approvata definitivamente con Decreto Presidenziale della Giunta Regionale n. 421 del 20/03/1978.

Analizzando la zonizzazione del P.R.G. l'area d'intervento ricade all'interno delle seguenti zone omogenee:

- zona speciale vincolata (A3);
- aree dotate di vegetazione d'alto fusto (A7);
- zona ferroviaria (B3).

La **zona speciale vincolata A3**, disciplinata dall'art. 15 delle N.T.A. del P.R.G., comprende le aree attualmente assoggettate a vincoli speciali in quanto riservate alle destinazioni d'uso specifiche affermate dai vincoli stessi, che vengono accolti e inseriti nella Variante Generale al P.R.G.

Nelle **aree dotate di vegetazione ad alto fusto A7**, disciplinate dall'art. 19 delle N.T.A. del P.R.G., sono partecipi della definizione dei lineamenti del paesaggio e dell'ambiente in genere; pertanto è vietato qualsiasi intervento costruttivo e qualsiasi trasformazione ambientale.

La **zona ferroviaria B3**, disciplinata dall'art. 30 delle N.T.A. del P.R.G., vincola tutte le aree destinate a infrastrutture ferroviarie. In essa possono trovar sede tutti gli edifici e le attrezzature connessi ed attinenti al traffico ferroviario per viaggiatori e merci, alle ripartizioni dei vincoli e delle attrezzature, ad deposito delle merci e all'alloggio del Capo Stazione, del personale di custodia e all'alloggio temporaneo del personale viaggiante.

3.5 Rapporto con le pianificazioni territoriali esistenti e previste

3.5.1 Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (P.P.T.R.)

Il Decreto Legislativo n. 42 del 22 gennaio 2004, (Codice dei beni culturali e del paesaggio), unitamente alla Legge regionale n. 20 del 7 ottobre 2009, "Norme per la pianificazione paesaggistica", hanno innovato la materia paesaggistica, con riferimento tanto ai contenuti, alla forma e all'iter di approvazione del piano paesaggistico, quanto al procedimento di rilascio dell'autorizzazione paesaggistica.

Nel corso del 2007 l'Amministrazione Regionale ha avviato la redazione di un nuovo Piano Paesaggistico, coerente con le innovazioni legislative, con l'obiettivo di realizzare uno strumento capace di riconoscere i principali valori del territorio della Regione, di definirne le regole d'uso e di trasformazione e di stabilire le condizioni normative e progettuali per la costruzione del paesaggio.

Il **Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (P.P.T.R.)**, approvato con D.G.R. 176 del 16/02/2015, è un piano paesaggistico ai sensi degli artt. 135 e 143 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, con specifiche



PROGETTO DEFINITIVO

funzioni di piano territoriale ai sensi dell'art. 1 della L.R. 7 ottobre 2009, n. 20 “Norme per la pianificazione paesaggistica”. Esso è rivolto a tutti i soggetti, pubblici e privati, e, in particolare, agli enti competenti in materia di programmazione, pianificazione e gestione del territorio e del paesaggio.

Il P.P.T.R. persegue le finalità di tutela e valorizzazione, nonché di recupero e riqualificazione dei paesaggi di Puglia, in attuazione dell'art. 1 della L.R. 7 ottobre 2009, n. 20 “Norme per la pianificazione paesaggistica” e del D.lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 “Codice dei beni culturali e del Paesaggio” e successive modifiche e integrazioni, nonché in coerenza con le attribuzioni di cui all'articolo 117 della Costituzione, e conformemente ai principi di cui all'articolo 9 della Costituzione ed alla Convenzione Europea sul Paesaggio adottata a Firenze il 20 ottobre 2000, ratificata con L. 9 gennaio 2006, n. 14.

Il P.P.T.R. persegue, in particolare, la promozione e la realizzazione di uno sviluppo socioeconomico autosostenibile e durevole e di un uso consapevole del territorio regionale, anche attraverso la conservazione ed il recupero degli aspetti e dei caratteri peculiari dell'identità sociale, culturale e ambientale, la tutela della biodiversità, la realizzazione di nuovi valori paesaggistici integrati, coerenti e rispondenti a criteri di qualità e sostenibilità.

Il P.P.T.R. suddivide il territorio regionale in 11 ambiti paesaggistici, come definiti all'art 7, punto 4; a ciascun ambito corrisponde la relativa scheda nella quale, ai sensi dell'art. 135, commi 2, 3 e 4 del Codice, sono individuate le caratteristiche paesaggistiche dell'ambito di riferimento, gli obiettivi di qualità paesaggistica e le specifiche normative d'uso. L'area di intervento ricade interamente nell'ambito paesaggistico n. 8 “**Arco Jonico Tarantino**” ed in particolare nella figura territoriale paesaggistica (Unità Minima di Paesaggio) n. 8.1 “**L'anfiteatro e la piana tarantina**”.

È stata effettuata la verifica delle interferenze tra gli interventi che si intendono realizzare ed il sistema delle tutele individuato dagli elaborati del P.P.T.R., approvato con D.G.R. n. 176 del 16.02.2015 e aggiornato il 19/12/2019 per recepire integrazioni e modifiche a seguito della DGR 1546/2019 e 932/2019.

Si riportano di seguito le **principali interferenze tra il sistema delle tutele del P.P.T.R. e le aree oggetto degli interventi** previsti dal progetto:



PROGETTO DEFINITIVO

Struttura idrogeomorfologica
Componenti idrologiche
BP – Territori costieri
UCP – Reticolo idrografico di connessione della R.E.R.
UCP – Aree soggette a vincolo idrogeologico
Componenti botanico-vegetazionali
BP – Boschi
UCP – Aree di rispetto dei boschi
UCP – Aree umide
Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici
UCP - Siti di rilevanza naturalistica
Componenti culturali e insediative
BP – Immobili e aree di notevole interesse pubblico

Tabella 1 – Interferenze tra il sistema delle tutele del P.P.T.R. e le aree oggetto degli interventi

3.5.2 Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.)

Il **Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.)** della Regione Puglia si configura come “Piano Stralcio” del Piano di Bacino e nasce dalla necessità di trattare un ambito tematico più contenuto e giungere alla complessità della pianificazione di bacino senza attendere la definizione di un quadro conoscitivo di estrema vastità, quale quello previsto per il Piano di Bacino dalla Legge 183/89.

Il P.A.I. della Regione Puglia, considera oltre all'intera estensione della regione pugliese anche la parte nord-orientale dei territori delle regioni Campania (bacini dell'Ofanto, del Cervaro e del Carapelle) e Basilicata (bacino dell'Ofanto) e si pone come obiettivo la redazione di un quadro conoscitivo generale dell'intero territorio di competenza dell'Autorità di Bacino, in termini di inquadramento delle caratteristiche morfologiche, geologiche ed idrologiche. Nel contempo effettua un'analisi storica degli eventi critici (frane ed alluvioni) che consente di individuare le aree soggette a dissesto idrogeologico, per le quali è già possibile una prima valutazione del rischio.

Il Piano individua i tratti del reticolo idraulico principale in cui la sezione idraulica non è sufficiente a smaltire la portata attesa e perimetra le aree allagabili, classificandole, a seconda dei diversi tempi di ritorno (e dunque in base all'effettiva **pericolosità idraulica**), in:

- **Aree ad Alta Pericolosità (AP):** rappresenta il limite di esondazione della portata con tempo di ritorno 30 anni;



PROGETTO DEFINITIVO

- **Aree a Media Pericolosità (MP):** riporta l'inviluppo dei fenomeni di inondazione per la portata duecentennale;
- **Aree a Bassa Pericolosità (BP):** rappresenta il limite raggiungibile in caso di portata di piena con tempo di ritorno 500 anni.

La valutazione della **pericolosità geomorfologica** è legata a possibili fenomeni di instabilità del territorio e si basa sulla combinazione di analisi di previsione dell'occorrenza di tali fenomeni, in termini spaziali e temporali, e di previsione della loro tipologia, intensità e tendenza evolutiva. La pericolosità geomorfologica viene distinta in tre classi:

- **Aree a pericolosità geomorfologica molto elevata (PG3);**
- **Aree a pericolosità geomorfologica elevata (PG2);**
- **Aree a pericolosità geomorfologica media e moderata (PG1);**

che corrispondono a gradi crescenti di pericolosità geomorfologica. In particolare, il valore PG3 corrisponde alle aree ad alta pericolosità geomorfologica, già coinvolte da fenomeni di dissesto.

È stata effettuata la verifica delle interferenze tra gli interventi previsti dal progetto ed il sistema delle tutele individuato dagli elaborati del P.A.I.

Alcuni interventi sono localizzati in prossimità di due aste del reticolo idrografico; per tali aste non è stato individuato **l'alveo in modellamento attivo e le aree golenali**, né tantomeno aree a pericolosità idraulica, pertanto le norme del Piano si applicano alla porzione di terreno a distanza planimetrica, **sia in destra che in sinistra, dall'asse del corso d'acqua, non inferiore a 75 m.**

Come previsto dall'art. 6 delle N.T.A. del P.A.I., gli interventi previsti dal progetto non comportano alterazioni morfologiche o funzionali ed un apprezzabile pericolo per l'ambiente e le persone e non rientrano tra quelli ritenuti non ammissibili elencati al comma 3 del medesimo articolo.

3.6 Descrizione del contesto territoriale

L'area di intervento ricade nel Comune di Taranto e riguarda un'area che si affaccia sul secondo seno del Mar Piccolo, situata tra l'area occupata dal Parco Cimino e la Palude la Vela, comprendendo il promontorio conosciuto come "Il Fronte" (zona occupata dall'Aeronautica Militare).

Una porzione dell'area ricade all'interno del Sito di Interesse Nazionale di Taranto, identificato per lo stato di contaminazione ambientale e la necessità di attuare interventi di bonifica.



PROGETTO DEFINITIVO

Il contesto di area vasta del Mar Piccolo, in cui si inserisce l'area, è caratterizzato da paesaggi di notevole importanza naturalistico-ambientale, tra cui i brevi corsi d'acqua di risorgiva alimentati da falde riaffioranti a poca distanza dal mare, i pascoli della Murgia Tarantina, alcuni importanti sistemi costieri.



Figura 3 – Individuazione dei tratti interessati dal progetto lungo la ferrovia dismessa

Sotto il profilo geologico, l'area del secondo seno del Mar Piccolo di Taranto ricade principalmente nelle categorie dei “depositi alluvionali”, dei “depositi di spiaggia” e delle “argille subappennine”. In termini generali, l'ambito territoriale della fascia costiera si caratterizza per la presenza di superfici terrazzate e antiche linee di costa, in tale caso abbinate alla presenza di depositi di trasporto (il substrato è prevalentemente costituito da argille e limi pleistocenici).

Dal punto di vista pedologico, il territorio del bacino idrografico presenta prevalentemente suoli calcarei del Cretacico, che occupano la parte più alta del territorio. Essi presentano uno spessore generalmente limitato che si annulla addirittura laddove la roccia calcarea affiora in superficie. La loro tessitura prevalente è argillosa o argillo-limosa; ma non mancano, localmente, anche i suoli di composizione sabbiosa o sabbio-limosa. Questi suoli sono caratterizzati, in genere, da una buona permeabilità. Tutta l'area è stata soggetta a Bonifica agraria nel periodo tra le due guerre mondiali del 1900.

R.T.P.

MANDATARIA: arch. **Riccardo Russo**

MANDANTI: arch. G. Pozzi – dott.ssa G. Lubisco – dott. R. Labadessa – arch. F. Vaccaro – consulenti esterni: ing. U. Gallo



PROGETTO DEFINITIVO

Il secondo seno del Mar Piccolo è interessato dalle foci di diversi corsi d'acqua: la rete idrografica che drena i rilievi a Nord (dove si insedia anche il quartiere Paolo VI); il Fosso o Fiume Galeso, che si origina da una sorgente perenne in Comune di Statte e sfocia in Mar Piccolo dopo circa 900 metri; il fosso Cervaro che emerge immediatamente prima di entrare in Mar Piccolo nell'area della Masseria Battendieri, e i due corsi d'acqua che sfociano all'interno della riserva, il torrente dell'Aiella, alimentato da un risorgiva locale e il cui corso è ora completamente inglobato all'interno dell'area dell'impianto di acquacoltura abbandonato (AIVAM), e il Canale d'Aiedda, che ha un bacino idrografico più importante degli altri ed è alimentato da una rete di fossi che solcano gli agri di Montemesola, Grottaglie, Monteiasi e Carosino.

Il Canale d'Aiedda, identificato dal redigendo P.T.C.P. della Provincia di Taranto quale elemento di connessione ecologica, è certamente l'elemento idrograficamente di maggiore importanza. Esso infatti drena le acque di un territorio ampio raccogliendo – tra l'altro – anche gli scarichi di diversi centri abitati con un carico di alcune decine di migliaia di abitanti.

Con riferimento agli aspetti vegetazionali di interesse conservazionistico, il P.P.T.R. individua nell'area di indagine la presenza di "Boschi", corrispondenti ai lembi di rimboschimento di pino d'Aleppo, "Aree umide", localizzate nell'area della Palude La Vela, e "Formazioni arbustive" nella porzione meridionale dell'area.

Sotto il profilo faunistico, il territorio compreso all'interno della Palude La Vela presenta una discreta diversificazione di biotopi: dall'ambiente marino salmastro ai piccoli stagni interni, dalla vegetazione alofila perenne ai sistemi aridi a elevata concentrazione salina, dagli incolti xerici ai canneti asciutti e umidi, fino all'ambiente boschivo rappresentato dalla pineta di Fucarino, che svolge un ruolo di protezione ed isolamento degli ambiti a maggiore valenza naturalistica e consente la sopravvivenza di specie tipicamente forestali.

La vicinanza di ambienti del tutto peculiari come le gravine, la presenza di aree agricole nelle zone limitrofe e di corpi idrici all'interno e nelle immediate vicinanze della palude, incrementano il numero di specie che possono frequentare questo territorio, anche occasionalmente, a scopo trofico. La posizione dell'area umida, a ridosso della linea di costa, fa sì che rivesta un ruolo di grande importanza soprattutto per l'ornitofauna migratrice e svernante, che utilizza questi specchi d'acqua come zone di sosta e alimentazione.

L'area di intervento ricade parzialmente all'interno della Z.S.C. IT9130004 "Mar Piccolo", estesa per 1374.5 ha, e nel perimetro del Parco Naturale Regionale del Mar Piccolo.



PROGETTO DEFINITIVO

La Z.S.C. è stata istituita per la presenza di 4 habitat di interesse comunitario inclusi nell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE, per la presenza di 21 specie di uccelli elencate nell'Allegato I (di cui all'Articolo 4 della Direttiva 79/409/CEE) e diverse specie faunistiche elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.

Il sito si estende lungo la costa dei due seni del Mar Piccolo per gran parte della sua estensione ed occupa anche l'area di Salina Grande, una vasta zona un tempo umida, ora bonificata. Il sito è stato istituito per la presenza di habitat prevalentemente costieri, tre dei quali (1150* Lagune costiere, 1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine, 1420 Praterie e fruticeti alofili) presenti anche all'interno della Riserva.

3.7 Distanza e/o sovrapposizione con Siti Natura 2000

L'area di intervento ricade parzialmente all'interno della perimetrazione della **Z.S.C. Mar Piccolo** (IT9130004), per un'estensione di circa 92,5 Ha rispetto ai circa 1.375 Ha della Z.S.C, incidendo, quindi, su quasi il 0,07% della superficie dell'area protetta.



Figura 4 – Individuazione dell'area di intervento



4. ANALISI DEGLI STRUMENTI A DISPOSIZIONE PER GLI ASPETTI NATURA 2000

L'analisi degli aspetti Natura 2000 relativamente ai siti interessati dal progetto è stata svolta utilizzando i seguenti strumenti:

- formulari standard e cartografie della Z.S.C. IT9130004 predisposti dal Servizio Assetto del Territorio - Ufficio Parchi e Tutela della Biodiversità della Regione Puglia;
- R.R. n. 6 del 10/05/2016 recante Misure di Conservazione ai sensi delle Direttive Comunitarie 2009/147 e 92/43 e del D.P.R. 357/97 per i Siti di importanza comunitaria (S.I.C.);
- R.R. n. 12 del 10/05/2017 “Modifiche e integrazioni al Regolamento Regionale 10/05/2016, n. 6”;
- D.G.R. n. 2442 del 21/12/2018 “Rete Natura 2000. Individuazione di Habitat e Specie vegetali e animali di interesse comunitario nella regione Puglia” e cartografia vettoriale allegata.

4.1 Formulario standard della Z.S.C. IT9130004

La Z.S.C. denominata **Mar Piccolo** è caratterizzato da depressioni costiere caratterizzate da ristagno idrico ed elevata alofilia, con substrato prevalentemente costituito da argille e limi pleistocenici, e dalla presenza di depressioni umide costiere con vegetazione alofila, da saline e da un corso d'acqua facente parte del gruppo di brevi ma caratteristici fiumi jonici.



Figura 5 – Individuazione della Z.S.C. Mar Piccolo IT9130004

R.T.P.

MANDATARIA: arch. Riccardo Russo

MANDANTI: arch. G. Pozzi – dott.ssa G. Lubisco – dott. R. Labadessa – arch. F. Vaccaro – consulenti esterni: ing. U. Gallo



PROGETTO DEFINITIVO

Il **Formulario Standard** del sito, aggiornato a febbraio 2020, esplicita le caratteristiche della Z.S.C. e le principali vulnerabilità, di seguito sinteticamente riportate.

Codice Habitat	Nome Habitat	Copertura del Sito [Ha]	Rappresentatività	Superficie relativa (%)	Grado di conservazione	Valutazione globale
1150*	Lagune costiere	25,32	Buona	$0 < p \leq 2$	Buona	Buono
1310	Vegetazione annua pioniera a Salicornia e altre specie delle zone fangose e sabbiose	196,6	Eccellente	$0 < p \leq 2$	Eccellente	Eccellente
1410	Pascoli inondatai mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>)	24,18	Eccellente	$0 < p \leq 2$	Eccellente	Eccellente
1420	Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (<i>Sarcocornietea fruticosi</i>)	206,54	Eccellente	$0 < p \leq 2$	Buona	Buono
3260	Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculon fluitantis</i> e <i>Callitricho-Batrachion</i>	0,02	Buona	$0 < p \leq 2$	Buona	Buono
6220*	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	1,83	Buona	$0 < p \leq 2$	Buona	Buono

Tabella 2 – Tipologie di habitat presenti nella Z.S.C. Mar Piccolo IT9130004 (fonte: Formulario Standard)

Nessuno degli habitat presenti è direttamente interessato dagli interventi previsti dal progetto.

4.2 Misure di Conservazione per i Siti di importanza comunitaria (S.I.C.)

Il Regolamento Regionale n. 6/2016 definisce le Misure di Conservazione (M.D.C.) dei Siti di Importanza Comunitaria S.I.C. e successive Z.S.C., in attuazione delle direttive 92/43/CEE (habitat) del Consiglio europeo del 21 maggio 1992 e 2009/147/CEE (Uccelli) del medesimo Consiglio europeo del 30 novembre 2009. Il Regolamento ha ad oggetto **Misure di Conservazione finalizzate al mantenimento e all'eventuale ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, dei siti, degli habitat e delle specie di fauna e flora di interesse comunitario**, tenendo conto delle esigenze di sviluppo economico, sociale e culturale, nonché delle particolarità di ciascun sito, con l'obiettivo di garantire la coerenza della rete ecologica "Natura 2000".

R.T.P.

MANDATARIA: arch. Riccardo Russo

MANDANTI: arch. G. Pozzi – dott.ssa G. Lubisco – dott. R. Labadessa – arch. F. Vaccaro – consulenti esterni: ing. U. Gallo



PROGETTO DEFINITIVO

Le Misure di Conservazione si suddividono nelle seguenti **categorie**:

- a) **Misure di Conservazione Trasversali**: si applicano a tutti i Siti, riguardano attività antropiche diffuse che interessano, trasversalmente, una pluralità di habitat e di specie; esse sono raggruppate per tipologia di attività;
- b) **Misure di Conservazione specifiche per habitat**: si applicano agli habitat individuati nell'allegato I della direttiva 92/43/CEE, qualora presenti nei Siti. Gli habitat sono raggruppati in macrocategorie, così come definiti dal Manuale di interpretazione degli Habitat;
- c) **Misure di conservazione specifiche per specie**: si applicano alle specie di flora e fauna individuate negli Allegati II, IV e V della direttiva 92/43/CEE, qualora presenti nei Siti. Le specie animali sono raggruppate per classe tassonomica, per ordine o per gruppo funzionale.

Le Misure di Conservazione si articolano nelle seguenti tipologie:

- **regolamentari (RE)**: disciplinano le attività presenti nel sito; questa tipologia si riferisce e contestualizza normative già vigenti, oltre a definire misure specifiche per habitat e specie;
- **gestione attiva (GA)**: prevedono linee guida, programmi d'azione o interventi diretti realizzabili da parte delle pubbliche amministrazioni o dai privati;
- **incentivi (IN)**: prevedono incentivi a favore delle misure proposte;
- **monitoraggi (MR)**: prevedono il monitoraggio delle specie e degli habitat, al fine di valutare l'efficacia delle misure;
- **programmi didattici (PD)**: prevedono piani di divulgazione, sensibilizzazione e formazione rivolti alle diverse categorie interessate.

Si riportano di seguito le misure di conservazione per gli habitat e le specie che riguardano l'area d'intervento sulla base delle perimetrazioni cartografiche dei poligoni degli habitat individuati e delle griglie di distribuzione delle specie, messe a disposizione dalla Regione Puglia con la D.G.R. n. 2442/2018.

4.2.1 Misure di conservazione trasversali

13 – Interventi in ambiente costiero e marino		
Tipologia		Compatibilità.
RE	L'esecuzione delle opere di pulizia meccanica delle spiagge è consentita solo davanti agli stabilimenti balneari muniti di regolare concessione e fino ad un massimo di 5 m dal piede delle dune esistenti, così come definito dal P.C.C., anche per cordoni dunali non ascritti ad habitat di interesse comunitario, nel periodo compreso fra il 16 settembre e il 31 maggio.	

R.T.P.

MANDATARIA: arch. Riccardo Russo

MANDANTI: arch. G. Pozzi – dott.ssa G. Lubisco – dott. R. Labadessa – arch. F. Vaccaro – consulenti esterni: ing. U. Gallo



PROGETTO DEFINITIVO

RE	Divieto di effettuare movimentazione di sabbia sulle spiagge e nei cordoni dunali, inclusi gli interventi di allestimento delle “difese invernali” degli stabilimenti balneari, fatti salvi gli interventi di ripascimento e quelli di rinaturalizzazione e di salvaguardia di habitat e specie di interesse comunitario debitamente autorizzati dall’Ente Gestore, da effettuarsi esclusivamente nel periodo compreso fra il 16 settembre e il 31 maggio.	☺
RE	Nelle aree antistanti i cordoni dunali, non interessate dalle opere di pulizia delle spiagge, obbligo di lasciare in sito le biomasse vegetali spiaggiate, come tronchi, rami, canne, alghe, foglie e resti di fanerogame marine; in subordine possono essere spostate al piede dei cordoni stessi. In assenza di cordoni dunali possono essere spostate in un ambito appartato della stessa spiaggia, disposte in modo da non interferire negativamente con la morfodinamica e la biocenosi della spiaggia ovvero rappresentare disagio e/o danno. Nel caso in cui all’interno dell’arenile non si riesca ad individuare opportunamente delle aree in cui depositare le biomasse vegetali spiaggiate, è possibile prevedere il loro spostamento in altri siti (spiagge) per la ricostruzione di dune erose e/o la protezione di arenili interessati da un notevole trend erosivo. In questo caso dovranno essere sottoposte ad accertamenti analitici minimi. Nello specifico il materiale vegetale spiaggiato dovrà essere sottoposto almeno a prove microbiologiche (Escherichia coli, enterococchi fecali, spore di Clostridi solfito-riduttori) e sul contenuto di idrocarburi totali, su campioni prelevati con cadenza spaziale di 100 metri.	☺
RE	Sia nel caso in cui le biomasse spiaggiate vengano lasciate in loco, sia nel caso in cui vengano spostate, la rimozione dei rifiuti di origine antropica deve avvenire esclusivamente con mezzi manuali, in modo da preservare la struttura dei cumuli (banquettes) e ridurre al minimo l’asportazione della sabbia.	☺
RE	Divieto di effettuare ripascimenti che prevedono la sovrapposizione tra il nuovo profilo di spiaggia (e/o le eventuali aree marine di reperimento del sedimento) e gli habitat e gli habitat di specie di interesse comunitario.	☺
RE	Nel caso di realizzazione di opere rigide di difesa della costa e di porti, divieto di effettuare interventi che seppelliscano o confinino porzioni di habitat di interesse comunitario e/o habitat di specie di interesse comunitario.	☺
RE	Nel caso di realizzazione di opere rigide di difesa della costa e di porti, divieto di effettuare interventi che determinino fenomeni significativi di crescita o erosione del fondale interessato da habitat di interesse comunitario e/o habitat di specie di interesse comunitario.	☺
RE	Nel caso di realizzazione di opere rigide di difesa della costa e di porti, in cui l’opera intercetti e ostacoli in tutto o in parte un significativo flusso di sedimenti lungo la fascia attiva costiera, obbligo di effettuare una valutazione quantitativa del fenomeno, al fine di poter prevedere l’evoluzione dei fondali sopraflutto e sottoflutto.	☺
RE	Nel caso di opere a sviluppo longitudinale, obbligo di effettuare una valutazione degli effetti dell’opera sul moto ondoso, finalizzata alla previsione della dinamica trasversale dei sedimenti.	☺
RE	Nel caso di opere a sviluppo longitudinale, divieto di effettuare interventi per i quali esista la previsione di fenomeni erosivi indotti da rip-currents causate dalle opere, a carico di habitat di interesse comunitario e/o habitat di specie di interesse comunitario.	☺
RE	Ovunque sia possibile, la realizzazione delle opere deve essere effettuata mediante pontone; laddove debba comunque essere realizzata una pista di cantiere, obbligo di utilizzare materiale scelto e limitare il più possibile l’uso di materiale passibile di dilavamento e dispersione, limitandolo, se necessario, alla parte emersa della pista, ed attuando misure per evitare il suo dilavamento ad opera del moto ondoso.	☺
RE	Divieto di effettuare dragaggi che interferiscono direttamente con habitat di interesse comunitario compreso l’eventuale ricollocamento dei sedimenti dragati. A tal fine deve essere prevista anche una adeguata fascia di rispetto. Sono fatti salvi gli interventi eseguiti all’interno dei bacini portuali.	☺
RE	Obbligo di valutare preventivamente il pennacchio di torbida prodotto nelle fasi di dragaggio, di trasporto e deposizione del sedimento dragato, con particolare riferimento ai tassi di sedimentazione su aree di fondale con habitat di interesse comunitario. Nel caso in cui la valutazione verifichi la possibilità di interferenze con habitat di interesse comunitario, obbligo, da parte del proponente l’intervento di dragaggio, di attuare un programma di monitoraggio distinto in tre fasi (ante operam, in corso d’opera e post operam) basato su soglie di accettabilità dei parametri torbidità e solidi sospesi, anche misurati in tempo reale, a supporto di procedure operative di sospensione o modifica del dragaggio.	☺
RE	Divieto di effettuare il recupero di terre dal mare a carico di fondali interessati da habitat di interesse comunitario. In assenza di sovrapposizione diretta, obbligo comunque di garantire il confinamento dei materiali utilizzati per il riempimento.	☺

R.T.P.

MANDATARIA: arch. Riccardo Russo

MANDANTI: arch. G. Pozzi – dott.ssa G. Lubisco – dott. R. Labadessa – arch. F. Vaccaro – consulenti esterni: ing. U. Gallo



PROGETTO DEFINITIVO

RE	Divieto di posizionare i manufatti costituenti barriere artificiali ed altri habitat artificiali per il ripopolamento ittico, all'interno di habitat di interesse comunitario.	☹️
RE	Divieto di scavo di trincee per l'interramento di cavi e condotte sottomarine in corrispondenza di habitat di interesse comunitario.	☹️
RE	Nel caso in cui, alla luce delle valutazioni preliminari, il tracciato di posa di cavi e condotte sottomarine risulti interferire anche indirettamente con habitat di interesse comunitario, obbligo, in sede di progettazione definitiva, di rilevare con maggiore dettaglio la distribuzione locale degli stessi habitat al fine di individuare il miglior tracciato tra quelli possibili.	☹️
RE	Divieto di realizzare nuovi scarichi di acque reflue in ambito marino il cui pennacchio di dispersione possa condizionare negativamente lo stato di conservazione di habitat di interesse comunitario.	☹️
RE	Nel caso di nuovi scarichi di acque reflue obbligo di effettuare la valutazione spaziale dell'area influenzata dal pennacchio dello scarico nelle principali condizioni meteomarine, in funzione delle caratteristiche quali quantitative del refluo, della presenza e tipo di diffusore, delle condizioni idrologiche stagionali.	☹️
RE	Nel caso di interventi su impianti, tali da modificare anche gli scarichi esistenti delle acque reflue in ambito marino, ricadenti, o interferenti indirettamente, in habitat di interesse comunitario, obbligo di effettuare una valutazione della loro compatibilità con l'obiettivo di salvaguardia degli habitat, comprendente la verifica dell'esatta localizzazione, delle caratteristiche quali-quantitative del refluo, dello stato di conservazione degli habitat.	☹️
RE	Divieto di effettuare trivellazioni per la ricerca di idrocarburi in ambiente marino.	☹️
RE	Divieto di realizzare parchi eolici offshore ricadenti, o interferenti indirettamente, in habitat di interesse comunitario.	☹️
RE	I corridoi di atterraggio o corsie di lancio che delimitano specchi d'acqua marina per l'atterraggio e la partenza delle unità da diporto a motore, a vela, a vela con motore ausiliario, tavole a vela, moto d'acqua, Kitesurf, devono essere posizionati in maniera tale da non interferire con eventuali habitat di interesse comunitario presenti sulla spiaggia emersa.	☹️
GA	Definizione della capacità di carico delle spiagge, ai fini del dimensionamento del numero massimo di bagnanti che le stesse possono sostenere senza che ne vengano compromesse le caratteristiche ambientali e paesaggistiche.	☹️
GA	Realizzare sistemi di protezione dall'erosione costiera mediante opere morbide o semirigide. Per opere morbide si intende un qualsiasi tipo di intervento che prevede la movimentazione di sedimento da una zona di prelievo (ubicato a terra, lungo la costa o allargato) al sito di intervento dove il sedimento viene sversato, distribuito con l'ausilio di mezzi meccanici per ricostruire un nuovo profilo di spiaggia laddove questa risulta maggiormente erosa. Le opere semirigide, generalmente accompagnano gli interventi di difesa costiera morbidi e si contraddistinguono per la caratteristica di reversibilità e flessibilità (es. interventi con tecniche naturalistiche e utilizzo di geotubi).	☹️
GA	Nel caso di interventi di ripascimento delle spiagge, effettuare la valutazione fisico-chimica e batteriologica del sedimento utilizzato per il ripascimento: le caratteristiche granulometriche devono essere tali da assicurare che il sedimento risulti sufficientemente stabile nel sito oggetto dell'intervento, con necessità di interventi di manutenzione limitati nel tempo; le caratteristiche chimiche devono rispettare gli standard qualitativi previsti dalla normativa vigente; le percentuali di pelite devono essere particolarmente ridotte e tali per cui la quantità di pelite versata in mare non produca effetti deleteri sull'ecosistema marino-costiero; la valutazione batteriologica è necessaria per individuare eventuali sorgenti di pericolosità patogena per i frequentatori della spiaggia.	☹️
GA	Verificare la fattibilità tecnico-economica di soluzioni di gestione dei sedimenti dragati che siano alternative alla semplice immersione in mare, mirando preventivamente ad un riutilizzo di questi materiali (es. ripascimento di spiagge, sottofondi stradali, colmate ecc.).	☹️
GA	Realizzare vasche o bacini per l'abbattimento del contenuto in materiali solidi sospesi prima dello scarico di acque reflue in ambito marino.	☹️
GA	Nel caso di situazioni di criticità relative a scarichi di acque reflue esistenti, prevedere nell'ambito della pianificazione degli interventi sulle infrastrutture del ciclo integrato delle acque opportuni interventi di adeguamento.	☹️
GA	Nel caso di nuovi scarichi di acque reflue realizzare l'opera in maniera tale che il pennacchio dello scarico sia posizionato ad una profondità orientativamente intorno ai 30 m di profondità.	☹️
GA	Ottimizzazione, tramite collaborazione con le Capitanerie di Porto territorialmente competenti, delle zone di fonda dei porti eventualmente interessate da habitat sensibili.	☹️

R.T.P.

MANDATARIA: arch. Riccardo Russo

MANDANTI: arch. G. Pozzi – dott.ssa G. Lubisco – dott. R. Labadessa – arch. F. Vaccaro – consulenti esterni: ing. U. Gallo



PROGETTO DEFINITIVO

GA	Riconversione delle aree destinate all'ormeggio ricadenti in habitat di interesse comunitario con sistemi compatibili con la loro salvaguardia.	☺
GA	Realizzazione di siti di ormeggio specifici e compatibili per lo stazionamento delle imbarcazioni di appoggio al turismo subacqueo e alla pesca ricreativa.	☺

Tabella 3 – Misure di conservazione trasversali per gli habitat

4.2.2 Misure di conservazione per habitat

Nome gruppo omogeneo	Paludi e pascoli inondatai atlantici e continentali	
Codice e nome habitat	1310 – Vegetazione annua pioniera di <i>Salicornia</i> e altre specie delle zone fangose e sabbiose	
Tipologia	Misura di conservazione	Compatibilità
RE	Il pascolamento è consentito, purché venga condotto entro limiti tollerabili e costantemente monitorato. In mancanza di un piano di pascolamento specifico, il carico di pascolamento non deve superare i valori di 5-6 ovini ha ⁻¹ anno ⁻¹ , o 1.0-1.5 bovini ha ⁻¹ anno ⁻¹	☺
RE	Al fine di conservare il carattere stagionale dell'habitat, divieto di eseguire qualunque tipo di opera che alteri la durata del periodo di inondazione	☺

Tabella 4 – Misure di conservazione specifiche per l'habitat 1310 – Vegetazione annua pioniera di *Salicornia* e altre specie delle zone fangose e sabbiose

Nome gruppo omogeneo	Paludi e pascoli inondatai mediterranei e termo-atlantici	
Codice e nome habitat	1410 – Pascoli inondatai mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>) 1420 – Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>)	
Tipologia	Misura di conservazione	Compatibilità
RE	1410, 1420: Al fine di conservare il carattere stagionale, divieto di eseguire qualunque tipo di opera che alteri la durata del periodo di inondazione	☺
RE	1410: Divieto di realizzare parcheggi per mezzi motorizzati	☺
IN	1410: Sostenere le aziende zootecniche che conducono l'allevamento estensivo e le iniziative indirizzate al recupero della pratica della raccolta dei giunchi per la produzione di manufatti intrecciati (cesti, panieri, fiscelle ecc.)	☺
PD	1410: Avvio di programmi didattici dedicati alle buone tecniche da impiegare per la raccolta di giunchi e rilascio di apposite autorizzazioni per la conduzione di questa pratica	☺

Tabella 5 – Misure di conservazione specifiche per gli habitat 1410 – Pascoli inondatai mediterranei (*Juncetalia maritimi*) e 1420 – Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (*Sarcocornetea fruticosi*)

Nome gruppo omogeneo	Acque correnti	
Codice e nome habitat	3260 – Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e <i>Callitriche-Batrachion</i>	
Tipologia	Misura di conservazione	Compatibilità
GA	Interventi di ripristino ecologico: gli interventi di ripristino ecologico delle sponde e del fondo dei corsi d'acqua sottoposti a regimazione idraulica dovrebbero essere condotti con l'impiego di tecniche di ingegneria naturalistica e con i seguenti obiettivi: 1. Aumentare la superficie dei substrati naturali nel sito, tali da consentire lo sviluppo della vegetazione riparia, che ha i benefici effetti di ossigenazione delle acque e di contenere i detriti; 2. Diminuire la pendenza delle sponde acclivi, formando così fasce di terreno debolmente pendenti che si immergono progressivamente; una sponda di questo tipo consente il ripristino spontaneo della serie di vegetazione lungo il gradiente di profondità e costituisce un ambiente idoneo per diverse specie dell'avifauna, anfibi e rettili; 3. Trasformare i perimetri dei corpi d'acqua da regolari a irregolari.	☺

R.T.P.

MANDATARIA: arch. Riccardo Russo

MANDANTI: arch. G. Pozzi – dott.ssa G. Lubisco – dott. R. Labadessa – arch. F. Vaccaro – consulenti esterni: ing. U. Gallo



PROGETTO DEFINITIVO

MR	Monitoraggio dello stato trofico dei corsi d'acqua attraverso l'analisi della comunità delle macrofite acquatiche (Indice IBMR)	☹️
----	---	----

Tabella 6 – Misure di conservazione specifiche per l'habitat 3260 – Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculus fluitantis* e *Callitriche-Batrachion*

4.2.3 Misure di conservazione per specie animali

Nome gruppo omogeneo	Invertebrati terrestri	
Codice e nome specie	1053 – <i>Zerynthia polyxena</i> 1062 – <i>Melanargia arge</i>	
Tipologia	Misura di conservazione	Compatibilità
RE	Divieto di raccolta, fatti salvi i progetti di ricerca scientifica debitamente autorizzati dall'Ente Gestore	☹️
GA	<i>Melanargia arge</i> : Regolare l'attività di pascolamento (con carichi da individuarsi attraverso specifici piani di gestione) in biotopi posizionati nei fondovalle riparati dal vento o in aree collinari interne	☹️
GA	<i>Melanargia arge</i> : Interventi di ripristino dei fontanili, realizzazione di recinzioni che permettano di regolare il carico di pascolamento ed interventi di ingegneria naturalistica con lo scopo di ripristinare l'habitat e i biotopi di riproduzione dell'insetto	☹️
GA	<i>Zerynthia polyxena</i> : Conservazione e ripristino delle superfici caratterizzate dalle specie nutrici delle larve <i>Aristolochia sp. pl.</i>	☹️
MR	<i>Zerynthia polyxena</i> : Elaborazione di piani di monitoraggio delle specie nutrici	

Tabella 7 – Misure di conservazione specifiche per le specie 1053 – *Zerynthia polyxena* e 1062 – *Melanargia arge*

Nome gruppo omogeneo	Pesci	
Codice e nome specie	1152 – <i>Aphanius fasciatus</i>	
Tipologia	Misura di conservazione	Compatibilità
RE	Divieto di pesca delle specie	☹️
GA	<i>Aphanius fasciatus</i> : Ricostituzione delle popolazioni che vivono in acque dolci	☹️
IN	<i>Aphanius fasciatus</i> : Sostegni ai proprietari e gestori delle linee di costa con presenza della specie per azioni volte al mantenimento delle popolazioni della stessa, con la messa in opera di azioni di ingegneria naturalistica volta al mantenimento delle zone per regime idrico e salino e presenza di vegetazione nelle acque	☹️
PD	Realizzazione di una mostra didattica itinerante sull'ecoetologia e conservazione delle specie con interventi di specialisti ed esperti e allestendo negli spazi fruiti dai turisti pannelli illustrativi	☹️

Tabella 8 – Misure di conservazione specifiche per la specie 1152 – *Aphanius fasciatus*

Nome gruppo omogeneo	Anfibi (anuri)	
Codice e nome specie	1201 – <i>Bufo viridis complex</i> 1207 – <i>Rana esculenta/Rana lessonae (Pelophylax bergeri kl. Hispanicus/P. lessonae bergeri)</i>	
Tipologia	Misura di conservazione	Compatibilità
RE	Obbligo nella realizzazione di nuove strade e adeguamento di quelle esistenti, di adottare misure idonee alla riduzione dell'impatto veicolare (sottopassi, barriere laterali e collettori ecc.) sia a carattere permanente, sia temporaneo (barriere mobili) lungo la viabilità esistente o di nuova realizzazione in un buffer di 500 m dai siti riproduttivi individuati dall'Ente Gestore	☹️
RE	Divieto di eliminazione o trasformazione ad altro uso di fontanili, cutini, piscine e altre piccole raccolte d'acqua	☹️

R.T.P.

MANDATARIA: arch. Riccardo Russo

MANDANTI: arch. G. Pozzi – dott.ssa G. Lubisco – dott. R. Labadessa – arch. F. Vaccaro – consulenti esterni: ing. U. Gallo



PROGETTO DEFINITIVO

RE	Obbligo di adottare misure volte a mantenere idonee alla riproduzione della specie le strutture di origine antropica (cisterne, pozzi, fontanili, abbeveratoi, cutini, piscine ecc.) che siano oggetto di lavori di manutenzione ordinaria e straordinaria, compresi i lavori di messa in sicurezza degli stessi. Al fine di agevolare l'uscita e l'entrata delle specie, all'interno della vasca deve essere realizzata una rampa di risalita in pietrame cementato larga 20 cm e inclinata di 30°. Si deve prevedere la predisposizione di una canaletta interrata per le acque di deflusso del fontanile e, per creare l'habitat idoneo alle specie, è necessario mantenere a dimora un piccolo nucleo vegetale arboreo-arbustivo laterale al fontanile e intorno alle vasche	☺
IN	Incentivi per interventi di ripristino o creazione di nuovi siti riproduttivi o per il ripristino o riqualificazione di strutture idonee alla riproduzione delle specie (cisterne, abbeveratoi, cutini, piscine ecc.), nonché per il ricorso a sistemi eco-compatibili di raccolta e di utilizzo delle acque piovane, ivi compresa la realizzazione di punti d'acqua	☺

Tabella 9 – Misure di conservazione specifiche per le specie 1201 – *Bufo viridis complex* e 1207 – *Rana esculenta/Rana lessonae* (*Pelophylax bergeri* kl. *Hispanicus/P. lessonae bergeri*)

Nome gruppo omogeneo	Rettili (squamati)	
Codice e nome specie	1228 – <i>Cyrtopodion kotschy</i> 1250 – <i>Podarcis sicula</i> 1263 – <i>Lacerta viridis</i> (bilineata) 1279 – <i>Elaphe quatuorlineata</i> 1284 – <i>Coluber</i> (<i>Hierophis</i>) <i>viridiflavus</i> 1293 – <i>Elaphe</i> (<i>Zamenis</i>) <i>situla</i>	
Tipologia	Misura di conservazione	Compatibilità
MR	Monitoraggio dei risultati ottenuti tramite gli incentivi per la conservazione, manutenzione e ripristino dei muretti a secco e dei manufatti in pietra esistenti	☺
PD	Divulgazione e sensibilizzazione sul ruolo ecologico dei rettili e sulle problematiche di conservazione nonché sulle norme comportamentali da adottare in caso di ritrovamento di specie ritenute pericolose (serpenti), anche rivolti alla formazione di personale addetto alla vigilanza e alla gestione del territorio	☺

Tabella 10 – Misure di conservazione specifiche per le specie 1228 – *Cyrtopodion kotschy*, 1250 – *Podarcis sicula*, 1263 – *Lacerta viridis* (bilineata), 1279 – *Elaphe quatuorlineata*, 1284 – *Coluber* (*Hierophis*) *viridiflavus* e 1293 – *Elaphe* (*Zamenis*) *situla*

Nome gruppo omogeneo	Uccelli (specie di zone umide salmastre, dossi, distese fangose, litorali sabbiosi)	
Codice e nome specie	A131 – <i>Himantopus himantopus</i> A132 – <i>Recurvirostra avosetta</i> A138 – <i>Charadrius alexandrinus</i> A178 – <i>Larus melanocephalus</i> A191 – <i>Sterna sandvicensis</i> A195 – <i>Sternula albifrons</i>	
Tipologia	Misura di conservazione	Compatibilità
GA	Obbligo di controllo della presenza di randagi e animali domestici liberi nei principali siti di sosta migratoria	☺
GA	<i>Himantopus himantopus</i> , <i>Recurvirostra avosetta</i> , <i>Charadrius alexandrinus</i> , <i>Larus melanocephalus</i> , <i>Sternula albifrons</i> , <i>Sterna sandvicensis</i> : Creazione di nuovi dossi e zone fangose affioranti in zone umide esistenti (saline, lagune, stagni costieri e valli salmastre)	☺
GA	<i>Recurvirostra avosetta</i> : Recupero delle saline abbandonate, per ripristinare gli habitat iperalini e le aree idonee alla riproduzione della specie	☺
GA	<i>Himantopus himantopus</i> , <i>Recurvirostra avosetta</i> : Adottare particolari precauzioni e misure di sicurezza nelle operazioni di pesca e raccolta di molluschi durante il periodo riproduttivo dal 15 marzo al 15 agosto	☺

R.T.P.

MANDATARIA: arch. Riccardo Russo

MANDANTI: arch. G. Pozzi – dott.ssa G. Lubisco – dott. R. Labadessa – arch. F. Vaccaro – consulenti esterni: ing. U. Gallo



PROGETTO DEFINITIVO

GA	<i>Himantopus himantopus</i> , <i>Recurvirostra avosetta</i> , <i>Charadrius alexandrinus</i> , <i>Sternula albifrons</i> : Controllo del gabbiano reale nelle aree riproduttive.	☺
GA	<i>Sterna sandvicensis</i> , <i>Sternula albifrons</i> : Vigilanza delle principali colonie di sterne durante la stagione riproduttiva	☺
GA	<i>Charadrius alexandrinus</i> , <i>Sternula albifrons</i> : Controllare i fattori di disturbo antropico durante il periodo di insediamento delle coppie e per tutta la fase della riproduzione	☺
GA	<i>Himantopus himantopus</i> , <i>Recurvirostra avosetta</i> , <i>Sternula albifrons</i> , <i>Sterna sandvicensis</i> : Nella realizzazione di punti di osservazione inserire schermature atte a diminuire il disturbo antropico e a disciplinare i flussi turistici	
GA	<i>Sternula albifrons</i> : Controllare la vegetazione spontanea nell'area delle colonie, da effettuarsi dal 1 settembre al 1 marzo, cioè al di fuori del periodo riproduttivo	☺
IN	<i>Himantopus himantopus</i> , <i>Recurvirostra avosetta</i> : Pagamenti agro-ambientali per le realizzazioni di nuove zone umide con acque basse, fondali limosi e dossi e zone fangose affioranti	☺
MR	<i>Himantopus himantopus</i> , <i>Recurvirostra avosetta</i> , <i>Charadrius alexandrinus</i> , <i>Sterna sandvicensis</i> , <i>Sternula albifrons</i> : Monitoraggio della qualità delle acque in cui le specie si riproducono	☺
PD	Effettuare periodici corsi di formazione rivolti a tutto il personale coinvolto nella gestione costiera e marittima, al fine di incrementare la sensibilizzazione sull'importanza delle specie	☺
PD	<i>Charadrius alexandrinus</i> : Sensibilizzazione di bagnanti, gestori stabilimenti balneari, pescatori e altri gruppi di interesse, in collaborazione con GEV e volontari opportunamente formati finalizzato ad evitare il disturbo ai siti riproduttivi	☺

Tabella 11 – Misure di conservazione specifiche per le specie A131 – *Himantopus himantopus*, A132 – *Recurvirostra avosetta*, A138 – *Charadrius alexandrinus*, A178 – *Larus melanocephalus*, A191 – *Sterna sandvicensis* e A195 – *Sternula albifrons*

Nome gruppo omogeneo	Uccelli (specie di zone umide d'acqua dolce e canneti)	
Codice e nome specie	A022 – <i>Ixobrychus minutus</i> A023 – <i>Nycticorax nycticorax</i> A026 – <i>Egretta garzetta</i> A032 – <i>Plegadis falcinellus</i> A081 – <i>Circus aeruginosus</i>	
Tipologia	Misura di conservazione	Compatibilità
RE	Divieto nel periodo 1 marzo-15 luglio (durante il periodo riproduttivo dell'avifauna) di interventi di controllo ovvero gestione della vegetazione arborea, arbustiva e erbacea all'interno delle zone umide e delle garzaie, attraverso taglio, sfalcio, trinciatura, incendio, diserbo chimico, lavorazioni superficiali del terreno, fatti salvi interventi straordinari di gestione previa autorizzazione dell'Ente Gestore	
RE	<i>Ixobrychus minutus</i> , <i>Nycticorax nycticorax</i> , <i>Egretta garzetta</i> , <i>Plegadis falcinellus</i> , <i>Circus aeruginosus</i> : Nei siti in cui sono presenti canneti di <i>Phragmites australis</i> o <i>Typha sp.pl.</i> , ma anche misti a boscaglie igrofile dominate da <i>Salix sp.pl.</i> obbligo, in caso di operazioni di taglio, di effettuare al di fuori del periodo riproduttivo mantenere inalterato almeno il 50% della superficie	
RE	<i>Nycticorax nycticorax</i> , <i>Egretta garzetta</i> , <i>Plegadis falcinellus</i> , <i>Circus aeruginosus</i> .: Salvaguardia dei canneti a <i>Phragmites australis</i> in zone umide con superficie di almeno 0,5 ha e loro mantenimento anche in periodo invernale, con obbligo di mantenere almeno il 50% del canneto non sfalcio in tutte le zone umide e i corsi d'acqua	
RE	<i>Ixobrychus minutus</i> , <i>Nycticorax nycticorax</i> , <i>Egretta garzetta</i> , <i>Plegadis falcinellus</i> , <i>Circus aeruginosus</i> : Divieto di sfalcio, diserbare, incendiare e, in generale, intervenire sui canneti in periodo riproduttivo (15 marzo-15 agosto)	
RE	<i>Ixobrychus minutus</i> , <i>Nycticorax nycticorax</i> , <i>Egretta garzetta</i> , <i>Plegadis falcinellus</i> , <i>Circus aeruginosus</i> : Obbligo di mantenimento dei livelli idrici di circa 30--50 cm nei canneti e nelle zone umide, evitando l'innalzamento delle acque e il disseccamento dei bacini durante il periodo riproduttivo (1 aprile-15 agosto; dal 1 marzo solo per il Tarabuso)	☺
GA	Gestione oculata dei canneti, con sfalcio a rotazione, di una superficie massima del 30% annuo	☺

R.T.P.

MANDATARIA: arch. Riccardo Russo

MANDANTI: arch. G. Pozzi – dott.ssa G. Lubisco – dott. R. Labadessa – arch. F. Vaccaro – consulenti esterni: ing. U. Gallo



PROGETTO DEFINITIVO

IN	Pagamenti agro-ambientali per la realizzazione di nuove zone umide d'acqua dolce con superficie a canneto superiore ai 10 ettari in aree vocate	☺
IN	Pagamenti agro-ambientali per il mantenimento di aree agricole non trattate con rodenticidi	☺

Tabella 12 – Misure di conservazione specifiche per le specie A022 – *Ixobrychus minutus*, A023 – *Nycticorax nycticorax*, A026 – *Egretta garzetta*, A032 – *Plegadis falcinellus* e A081 – *Circus aeruginosus*

Nome gruppo omogeneo	Uccelli (specie di garzaia su alberi)	
Codice e nome specie	A023 – <i>Nycticorax nycticorax</i> A026 – <i>Egretta garzetta</i> A032 – <i>Plegadis falcinellus</i>	
Tipologia	Misura di conservazione	Compatibilità
RE	Divieto nel periodo 1 marzo-15 luglio di interventi di controllo ovvero gestione della vegetazione arborea, arbustiva ed erbacea all'interno delle zone umide e delle garzaie, attraverso taglio, sfalcio, trinciatura, incendio, diserbo chimico, lavorazioni superficiali del terreno, durante il periodo riproduttivo dell'avifauna, fatti salvi interventi straordinari di gestione previa autorizzazione dell'Ente Gestore	
RE	Divieto di taglio della vegetazione arborea interessata da garzaie, fatti salvi interventi straordinari di gestione previa autorizzazione dell'Ente Gestore	
RE	Rigorosa tutela dei siti delle colonie, con divieto di modificare la struttura forestale (se non per finalità di conservazione) e divieto di accesso	
RE	Divieto di taglio dei boschi planiziali e ripariali, fatti salvi tagli finalizzati alla risoluzione di rischi idraulici valutati all'interno della valutazione di incidenza, nei pressi delle colonie	
IN	Pagamenti agro-ambientali per l'impianto e il mantenimento di boschi planiziali, anche di piccole dimensioni (<1 ha) protetti da zone umide, vicino a siti occupati e a siti idonei all'alimentazione (zone umide d'acqua dolce)	☺
IN	Pagamenti agro-ambientali per l'aumento della superficie di zone umide con acque basse, in zone bonificate adiacenti a siti occupati	☺

Tabella 13 – Misure di conservazione specifiche per le specie A023 – *Nycticorax nycticorax*, A026 – *Egretta garzetta* e A032 – *Plegadis falcinellus*

Nome gruppo omogeneo	Mammiferi (chiroterri)	
Codice e nome specie	1304 – <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> 1305 – <i>Rhinolophus euryale</i> 1324 – <i>Myotis myotis</i> 2016 – <i>Pipistrellus kuhlii</i>	
Tipologia	Misura di conservazione	Compatibilità
RE	Nelle grotte, nelle cavità sotterranee e nelle gallerie naturali e artificiali in cui è segnalata la presenza delle specie: - Divieto di utilizzare torce ad acetilene e torce elettriche con lampadine di potenza superiore a 2 Watt e di intensità luminosa superiore a 1 cd (candela) e di puntare il fascio di luce direttamente sui chiroterri. - Divieto di fotografare, toccare o maneggiare i pipistrelli a riposo nei loro posatoi - Obbligo di utilizzare griglie o cancelli compatibili con le normali funzioni dei chiroterri per le emergenze serali (es. grate o cancellate costituite da barre disposte orizzontalmente e alla distanza le une dalle altre di 150-200 mm)	☺
RE	Per le grotte non sfruttate a livello turistico l'accesso è vietato nel periodo tra il 1 novembre e il 31 marzo, in coincidenza con il periodo di ibernazione dei chiroterri, e tra il 15 maggio e il 15 agosto, in coincidenza con il periodo riproduttivo; l'accesso è sempre consentito per attività di ricerca e studi debitamente autorizzate dall'Ente Gestore. Le attività speleologiche sono sempre consentite con l'attenzione di evitare ogni tipo di disturbo alle colonie presenti. L'Ente Gestore potrà vietare l'ingresso e/o sospenderlo per motivi di conservazione	☺

R.T.P.

MANDATARIA: arch. Riccardo Russo

MANDANTI: arch. G. Pozzi – dott.ssa G. Lubisco – dott. R. Labadessa – arch. F. Vaccaro – consulenti esterni: ing. U. Gallo



PROGETTO DEFINITIVO

RE	Eventuali operazioni di scavo archeologico devono essere limitate ai periodi compresi tra 1 e 30 aprile e 16 agosto e 30 ottobre	☺
GA	Predisposizione di cancellate idonee all'uscita e all'ingresso dei Chiroteri all'imboccatura delle grotte o sostituzione di grate già esistenti con strutture in grado di consentire l'accesso ai Chiroteri	☺
GA	Manutenzione e messa in sicurezza di cavità artificiali idonee alla chiroterofauna	☺
GA	Incremento della disponibilità dei siti per il rifugio invernale e riproduttivo dei Chiroteri	☺
GA	Installazione di Bat box in luoghi idonei alla presenza della chiroterofauna (boschi giovani, campate dei ponti in cemento armato, edifici abbandonati)	
GA	Interventi di ripristino naturalistico di punti di abbeverata per i Chiroteri quali stagni, cisterne, pozzi, cutini e piscine	☺
MR	Censimento delle colonie riproduttive e dei rifugi invernali ed aggiornamento del catasto delle grotte e delle cavità naturali e artificiali	☺
PD	Attivazione di corsi di formazione sulla chiroterofauna per i soggetti coinvolti nelle attività legate al S.I.C. e sensibilizzazione sulla conservazione della chiroterofauna	☺

Tabella 14 – Misure di conservazione specifiche per le specie 1304 – *Rhinolophus ferrumequinum*, 1305 – *Rhinolophus euryale*, 1324 – *Myotis myotis* e 2016 – *Pipistrellus kuhlii*

4.3 Obiettivi di conservazione dei Siti di Importanza Comunitaria

Il R.R. n. 12 del 10/05/2017 “Modifiche e integrazioni al Regolamento Regionale 10/05/2016, n. 6” integra l’art. 7 del R.R. n. 6/2016 indicando gli **obiettivi di conservazione dei Siti di Importanza Comunitaria**, riportati nell’Allegato 1 bis.

Al fine di verificare la coerenza delle previsioni progettuali con i predetti obiettivi di conservazione sito specifici per la Z.S.C. **Mar Piccolo** (IT9130004) è stata utilizzata una **matrice** che consente di mettere in evidenza in quale misura **il complesso degli effetti potenziali del progetto siano coerenti con le previsioni del R.R. n. 12/2017**.

La simbologia utilizzata è la seguente:

☺	Coerenza: le previsioni progettuali sono coerenti con le misure
☹	Incoerenza: le previsioni progettuali non sono coerenti con le misure
☺	Indifferenza: non c'è una correlazione significativa tra le previsioni progettuali e le misure

Tabella 15 – Simbologia utilizzata per la verifica di coerenza.

Obiettivo di conservazione	Compatibilità
Garantire l'efficienza della circolazione idrica interna ai corpi d'acqua per la conservazione degli habitat 1150*, 1310, 1410, 1420 e 3260 e dei Pesci, Anfibi e Rettili di interesse comunitario	☺
Promuovere e regolamentare il pascolo estensivo per la conservazione dell'habitat 6220* e degli Invertebrati e Rettili di interesse comunitario	☺
Contenere i fenomeni di disturbo antropico e di predazione sulle colonie di <i>Ardeidae</i> , <i>Recurvirostridae</i> e <i>Sternidae</i>	☺
Regolamentare la fruizione sportiva e turistico-ricreativa per la conservazione degli habitat di grotta e delle specie di Chiroteri di interesse comunitario ad essi connessi	☺

R.T.P.

MANDATARIA: arch. **Riccardo Russo**

MANDANTI: arch. G. Pozzi – dott.ssa G. Lubisco – dott. R. Labadessa – arch. F. Vaccaro – consulenti esterni: ing. U. Gallo



Tabella 16 – Matrice di coerenza tra le previsioni progettuali e gli obiettivi di conservazione sito specifici

Dall'analisi della precedente tabella in cui gli obiettivi di conservazione sito specifici sono stati messi in relazione con le previsioni progettuali previste **non si evince alcuna incompatibilità** tra quest'ultime ed i principi e le prescrizioni indicate.

4.4 Habitat e Specie vegetali e animali di interesse comunitario

La D.G.R. n. 2442/2018 “Rete Natura 2000. Individuazione di Habitat e Specie vegetali e animali di interesse comunitario nella regione Puglia”:

- ha preso atto della individuazione degli habitat e delle specie animali e vegetali inserite negli allegati delle Direttive 92/43/CE e 09/147/CE presenti nel territorio della Regione Puglia;
- ha approvato gli strati informativi (shapefile) e le relative impronte MD5 relativi alla distribuzione di habitat e specie animali e vegetali presenti nel territorio della Regione Puglia ed alla loro pubblicazione;
- ha dato mandato al Servizio competente di procedere all'aggiornamento della Banca Dati Natura 2000 e ai Formulare Standard dei Siti della Rete Natura 2000 della Regione Puglia;
- ha proceduto alla predisposizione della Carta degli Habitat e della Carta di distribuzione delle specie sull'intero territorio regionale;
- ha considerato le superfici interessate da habitat all'esterno della Rete Natura 2000, quali aree di riferimento per l'istituzione di nuovi siti di importanza comunitaria ai sensi delle Direttive Habitat e Uccelli;
- ha considerato che le perimetrazioni degli habitat individuati e la distribuzione delle specie costituiscono anche un aggiornamento dei quadri conoscitivi dei piani di gestione dei siti Natura 2000 già adottati o approvati e che, nelle more dell'aggiornamento di detti piani, si debbano applicare comunque gli indirizzi gestionali ivi contenuti e, qualora necessarie, misure di maggior tutela per garantire uno stato di conservazione soddisfacente di eventuali nuovi habitat individuati e di nuove specie identificate.

Il sito delle Rete Natura 2000 interessato dagli interventi in oggetto, riportato nell'elenco della decisione (EU) 2018/37 del 12 dicembre 2017, è il seguente:



PROGETTO DEFINITIVO

Tipo	Codice	S.I.C./Z.P.S./Z.S.C. al 16/07/2018	Denominazione	Aggiornamento formulario standard	Presenza di habitat e specie prioritari	Estensione [ha]	Misure di conservazione vigenti al 16/07/2018
B	IT9130004	Z.S.C.	Mar Piccolo	12/2015	*	1.374	R.R. 6/2016, modificato dal R.R. 12/2017 – R.R. 28/08

Tabella 17 – Mar Piccolo IT9130004

Sulla base delle perimetrazioni cartografiche dei poligoni degli habitat individuati e delle griglie di distribuzione delle specie, messe a disposizione dalla Regione Puglia con la predetta D.G.R., quelle che riguardano l'area oggetto d'intervento sono le seguenti:

Habitat di interesse comunitario in allegato I della Direttiva 92/43/CE	
MED1150	Lagune costiere
MED1310	Vegetazione annua pioniera a Salicornia e altre specie delle zone fangose e sabbiose
MED1420	Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (<i>Sarcocornietea fruticosi</i>)
Specie vegetali di interesse comunitario in allegato II e V della Direttiva 92/43/CE	
MED1883	<i>Stipa austroitalica</i> Martinovský
Specie animali di interesse comunitario in allegato II, IV e V della Direttiva 92/43/CE e in allegato I della Direttiva 09/147/CE	
Uccelli	
A131.B	<i>Himantopus himantopus</i>
A138.B	<i>Charadrius alexandrinus</i>
A242.B	<i>Melanocorypha calandra</i>
A276.B	<i>Saxicola torquata</i>
A278.B	<i>Oenanthe hispanica</i>
A336.B	<i>Remiz pendulinus</i>
A341.B	<i>Lanius senator</i>
A356.B	<i>Passer montanus</i>
A621.B	<i>Passer italiae</i>
Invertebrati terrestri	
MED1053	<i>Zerynthia polyxena</i>
MED1092	<i>Austropotamobius pallipes</i>
Rettili	
MED1124	<i>Caretta caretta</i>
MED1250	<i>Podarcis siculus</i>
MED1263	<i>Lacerta viridis</i>
MED5670	<i>Hierophis viridiflavus</i>
MED6095	<i>Zamenis situla</i>

R.T.P.

MANDATARIA: arch. Riccardo Russo

MANDANTI: arch. G. Pozzi – dott.ssa G. Lubisco – dott. R. Labadessa – arch. F. Vaccaro – consulenti esterni: ing. U. Gallo



PROGETTO DEFINITIVO

MED6958	<i>Mediodactylus kotschy</i>
Pesci	
MED1152	<i>Aphanius fasciatus</i>
Mammiferi	
MED1302	<i>Rhinolophus mehelyi</i>
MED1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
MED1305	<i>Rhinolophus euryale</i>
MED1324	<i>Myotis myotis</i>
MED2016	<i>Pipistrellus kuhlii</i>
Anfibi	
MED6962	<i>Bufo viridis</i> Complex

Tabella 18 – Habitat e specie presenti nella ZSC Mar Piccolo IT9130004



5. LOCALIZZAZIONE DI DETTAGLIO DEL PROGETTO IN RAPPORTO AI SITI NATURA 2000

5.1 Localizzazione territoriale del progetto rispetto ai Siti Natura 2000

Di seguito, si riportano gli stralci cartografici relativi alla localizzazione dell'area di intervento rispetto al sito Natura 2000.



Figura 6 – Individuazione di dettaglio dell'area di intervento rispetto alla Z.S.C.

5.2 Carta degli habitat

Secondo quanto riportato dalla cartografia della D.G.R. n. 2442/2018, nessuna delle formazioni vegetazionali presenti nelle aree di intervento risulta riconducibile ad habitat di interesse comunitario ai sensi della Direttiva 92/43/CEE.

All'interno dell'area di indagine si ritrovano 3 habitat d'interesse comunitario, di cui 1 prioritario:

- 1150* Lagune costiere;
- 1310 Vegetazione annua pioniera a Salicornia e altre specie delle zone fangose e sabbiose;
- 1420 Praterie e fruticeti mediterranee e termo atlantici (*Sarcocornietea fruticosi*).



PROGETTO DEFINITIVO

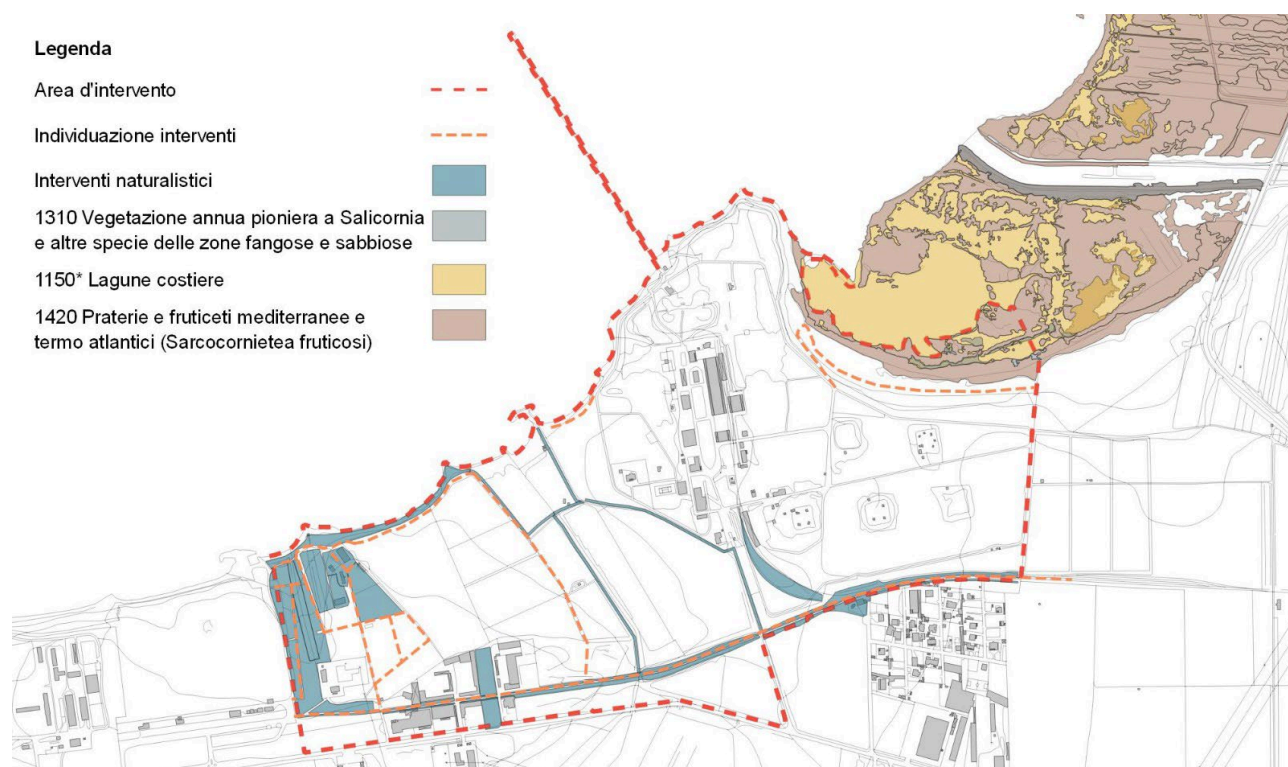


Figura 7 – Carta degli habitat

L'habitat prioritario ***1150 Lagune costiere** identifica, secondo la definizione del Manuale d'Interpretazione degli Habitat dell'Unione Europea le distese di acque salate costiere poco profonde, di salinità e volume d'acqua variabili, separate dal mare da un cordone di sabbia e ghiaia o più raramente da una barriera rocciosa. La salinità può variare – da acqua salmastra a iperalina – in funzione dell'intensità delle precipitazioni, dell'evapotraspirazione, degli apporti di acqua di mare durante le tempeste, delle temporanee inondazioni del mare nel corso dei mesi invernali, degli scambi durante le maree. Possono essere prive di vegetazione o ospitare formazioni inquadrabili nelle classi *Ruppiaetea maritima*, *Potametea*, *Zosteretea* o *Charetea*. La vegetazione acquatica delle lagune costiere è in rapporto catenale con le formazioni vegetazionali delle sponde, generalmente rappresentate da vegetazione annua degli habitat 1310 e 1420.

L'habitat **1310 Vegetazione annua pioniera a *Salicornia* e altre specie delle zone fangose e sabbiose** comprende, secondo la definizione del Manuale d'Interpretazione degli Habitat dell'Unione Europea, le formazioni composte prevalentemente da specie vegetali annuali alofile (soprattutto *Chenopodiaceae* del genere *Salicornia*) che colonizzano distese fangose e sabbiose periodicamente inondate delle paludi salmastre costiere o interne. Queste comunità si trovano in contatto con le vegetazioni alofile dell'habitat 1420.



L'habitat 1420 **Praterie e fruticeti mediterranee e termo atlantici (*Sarcocornietea fruticosi*)** è definito all'interno del Manuale d'Interpretazione degli Habitat dell'Unione Europea come vegetazione perenne delle distese fangose saline marine, a prevalenza di specie a portamento basso arbustivo e a distribuzione mediterraneo-atlantica. Sono inquadrabili in questo habitat numerose cenosi: arbusteti a *Sarcocornia fruticosa*, cespuglieti alofili a *Arthrocnemum macrostachyum*, arbusteti alofili a *Suaeda vera*, arbusteti mediterranei ad *Atriplex portulacoides*, cespuglieti ad *Halocnemum*, cespuglieti termofili a *Limoniastrum*.

5.3 Aspetti floristici e vegetazionali

Nel corso dei decenni, il paesaggio e la biodiversità autoctona sono venuti a modificarsi a seguito di cambiamenti di uso del suolo che hanno determinato una omologazione dei paesaggi agrari e la contestuale perdita delle peculiarità ambientali in termini di flora e vegetazione. Il risultato, soprattutto nei sistemi sub-costieri, è una frammentazione degli habitat naturali ed una contestuale riduzione del patrimonio naturale. A questa considerazione generale sono da aggiungersi le opere di bonifica e canalizzazione dei terreni, nonché lo sviluppo dell'attività manifatturiera condotta in talune aree del territorio in esame, che hanno ulteriormente incrementato la perdita di biodiversità.

L'area di indagine, comprendente la Riserva della Palude La Vela, non è mai stata oggetto di una rilevazione completa delle specie di flora presenti. L'elenco provvisorio (Dura T., com. pers.) consta di 265 taxa appartenenti a 66 Famiglie.

Sotto il profilo floristico, i siti di intervento si inquadrano in contesti ambientali largamente artificializzati e impoveriti dalle trasformazioni antropiche, con caratteri di maggiore naturalità confinati principalmente alla vegetazione alofila della Palude La Vela. Il contingente floristico presente nelle aree oggetto di intervento è dominato da specie erbacee sinantropiche associate ai coltivi e agli incolti, indicatrici della prosecuzione di lavorazioni agricole o di recenti fenomeni di abbandono colturale. Sotto il profilo biologico e corologico, prevalgono le specie erbacee e ad ampia distribuzione, con un buon contingente di elementi con areale di distribuzione a baricentro mediterraneo ed europeo, in analogia con quanto riscontrabile negli ecosistemi agricoli della fascia mediterranea.

Tutte le aree di intervento risultano dominate dalla presenza di specie annuali legate ai suoli disturbati, con presenza di specie arbustive tipiche della macchia mediterranea in corrispondenza dei lembi di pineta meglio conservati. Di maggiore interesse, nella porzione ricadente nella Riserva, è la presenza di diverse Orchidaceae



PROGETTO DEFINITIVO

tra cui *Anacamptis pyramidalis*, *Barlia robertiana*, *Ophrys bombyliflora* e *Ophrys lutea* subsp. *lutea*. Altri elementi di significativo interesse floristico sono *Lygeum spartum*, *Bassia hirsuta* e *Limoniastrum monopetalum*, quest'ultima segnalata in passato ma estinta e oggetto di uno specifico progetto di reintroduzione. Da confermare la presenza di *Halopeplis aplexicaulis*, anch'essa segnalata all'interno del Formulario.

Nelle aree di intervento non risultano presenti specie vegetali di interesse comunitario inserite nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE, né specie di interesse conservazionistico secondo le Liste Rosse nazionali e regionali delle piante (Conti et al. 1992, 1997).



Figura 8 – Distribuzione delle categorie di vegetazione nell'area di indagine

Con riferimento agli aspetti vegetazionali, la combinazione di fattori legati alle caratteristiche idrologiche, pedologiche e climatiche, e la storia di uso del territorio, determinano lo sviluppo di un mosaico di comunità vegetali caratteristiche degli ambienti costieri e sub-costieri mediterranei.

A seguito delle trasformazioni intervenute nel corso dei decenni, le aree di intervento risultano dominate da comunità erbacee associate alle pratiche agricole, alle aree antropizzate o a dinamiche di evoluzione degli incolti umidi.

R.T.P.

MANDATARIA: arch. Riccardo Russo

MANDANTI: arch. G. Pozzi – dott.ssa G. Lubisco – dott. R. Labadessa – arch. F. Vaccaro – consulenti esterni: ing. U. Gallo



Per l'analisi degli aspetti vegetazionali si riporta a descrizione delle tipologie vegetazionali presenti nelle aree di indagine, comprendente le superfici di intervento.

5.3.1 Vegetazione costiera

Lungo la stretta fascia di depositi marini e sulle scogliere maggiormente soggette all'influenza del mare si sviluppa la vegetazione alo-nitrofila tipica degli ambienti litoranei. In considerazione della ridotta profondità del fondale marino e dello scarso dinamismo delle mareggiate, questo tipo di vegetazione è confinato ad una fascia variabile di pochi metri, con prevalenza di comunità pioniere annuali con *Salsola tragus* e *Cakile maritima*. Sui promontori rocciosi maggiormente esposti si realizzano prati dominati da *Elytrigia pungens*, spesso arricchiti di specie erbacee sinantropiche legate a fenomeni di degrado, ed in stretta continuità con la vegetazione delle aree agricole, del canneto e delle pinete.

5.3.2 Vegetazione delle lagune costiere

Le insenature di acque marine e la foce del canale d'Ajedda sono caratterizzate, in funzione della diversa profondità e salinità, dalla presenza di importanti formazioni sommerse dominate da *Cymodocea nodosa* e *Ruppia maritima*.

5.3.3 Mosaico di comunità alofile

Nella porzione orientale dell'area, in corrispondenza della Palude La Vela, si verificano le condizioni per lo sviluppo di un complesso mosaico di comunità dipendenti dalle differenti combinazioni di emersione e salinità, con alternanza di vegetazione sommersa tipica delle lagune e vegetazione arbustiva e annuale alofila tipica delle aree umide costiere.

Nelle aree emerse della Palude si osserva, invece, una diffusa alternanza di fanghi inondata con specie pioniere quali *Salicornia emerici*, e variegati fruticeti alofili con *Arthrocnemum macrostachyum*, *Suaeda vera* e *Halimione portulacoides*. Questo complesso vegetazionale rappresenta un'importante sito di riproduzione e foraggiamento per la fauna di interesse conservazionistico, ed in particolare per le numerose specie di uccelli di rilevanza comunitaria legate ai sistemi umidi costieri.

La vegetazione più diffusa e caratterizzante è costituita da una prateria di piante alofile, in larga misura appartenenti ai generi *Salicornia*, *Sarcocornia* ed *Arthrocnemum*, che si diversifica in fasce successionali influenzate principalmente dalla durata dei periodi di sommersione e dalla progressiva distanza dall'acqua salmastra.



PROGETTO DEFINITIVO

Le zone molto frequentemente sommerse sono colonizzate da una vegetazione terofitica pioniera, nettamente dominata da *Salicornia emerici*, inquadrabile all'interno dell'associazione *Salicornietum emerici* O. Bolòs 1962. Gli ambiti immediatamente retrostanti, interessati da lunghi periodi di sommersione ed elevati contenuti salini nel suolo, sono caratterizzati da una comunità paucispesifica a prevalenza di salicornie perenni (*Sarcocornia fruticosa*, *Arthrocnemum machrostachyum*) a cui si accompagnano altre alofile tipiche quali *Puccinellia festuciformis*, *Salsola soda* e *Atriplex portulacoides*. Queste vegetazioni sono inquadrabili principalmente all'interno delle associazioni *Sarcocornietum fruticosae* Br.-Bl. 1931 e *Puccinellio convolutae-Arthrocnemetum macrostachyi* (Br.-Bl. (1928) 1933) Géhu 1984.

A quote lievemente superiori, in corrispondenza di terreni fortemente disseccati durante la stagione estiva e con concentrazioni saline molto intense, si afferma una comunità a prevalenza di *Arthrocnemum machrostachyum*, *Puccinellia festuciformis*, *Suaeda vera*, *Bassia hirsuta*, *Atriplex portulacoides*, quest'ultima particolarmente abbondante in corrispondenza di accumuli di sostanza organica. Questi popolamenti sono inquadrabili nelle associazioni *Puccinellio festuciformis-Halimionetum portulacoidis* Géhu, Biondi, Géhu Franck, Costa 1992).

5.3.4 Vegetazione igrofila

La porzione centrale dell'area di intervento è attraversata da un'ampia area di impluvio, con alveo attualmente regimato da un canale artificiale, che rappresenta la principale connessione tra il bacino interno della Salina Grande e il mare. Nel settore più vicino al mare, le superfici adiacenti il canale sono dominate da nuclei di *Arundo donax* in continuità con estese formazioni di cannuccia di palude (*Phragmites australis*).

Per gran parte del settore situato a monte, la vegetazione igrofila è confinata alla stretta linea di deflusso, come conseguenza dell'estensione delle lavorazioni agricole a ridosso del canale. In questa porzione, in considerazione della scarsa permanenza di acqua e dei notevoli disturbi connessi con le attività antropiche, le comunità vegetali si arricchiscono di elementi di origine colturale e di specie arbustive sub-igrofile quali *Rubus ulmifolius* e *Prunus spinosa*.

5.3.5 Pinete e boscaglie di sclerofille

I lembi di rimboschimento di pino d'Aleppo (*Pinus halepensis*) rappresentano gli elementi di vegetazione boschiva più estesi e caratterizzanti della fascia costiera e sub-costiera del secondo seno del Mar Piccolo. Nell'area di intervento ricadono i lembi costituiti dalla Pineta Cimino, ad est, e dalla pineta Fucarino, che si



PROGETTO DEFINITIVO

sviluppa sul versante retrostante l'area della Palude la Vela e pressoché in continuità con l'area ex Deposito dell'Aeronautica Militare, dalla quale è attualmente separata tramite il muro perimetrale dell'area militare.

Nelle pinete dell'area si ritrova un piano, più o meno denso e continuo, caratterizzato da un'elevata copertura di olivastro (*Olea europaea* var. *sylvestris*) e diverse specie arbustive, quali *Myrtus communis*, *Pistacia lentiscus*, *Phyllirea angustifolia*, *Arbutus unedo*, *Viburnum tinus*, *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna* e *Rosmarinus officinalis*.

Lo stato generale delle pinete è medio, con locali segni di degrado connessi principalmente con gli incendi recenti, in particolare nell'area della Palude La Vela, ed in molti punti risulta necessario un diradamento selettivo e una spalcatura delle chiome.

Ai margini dei rimboschimenti e nelle superfici soggette a fenomeni di degrado della pineta, il pino d'Aleppo risulta sostituito da boscaglie di sclerofille sempreverdi, talvolta alternate a prati e arbusteti radi nelle aree soggette a incendi pregressi.

5.3.6 Comunità erbacee sinantropiche

Nell'area sono presenti differenti tipologie di vegetazione erbacea semi-naturale, prevalentemente originate come conseguenza delle diverse combinazioni di disturbo antropico. Nelle aree agricole in abbandono colturale e sui suoli rimaneggiati si osservano diverse comunità dominate da specie sinantropiche. A seguito di fenomeni degradativi recenti, in primis gli incendi nelle pinete, anche la continuità della vegetazione arborea ed arbustiva spontanea dell'area risulta variamente interrotta da nuclei di vegetazione erbacea xerofila.

Lungo l'asse dismesso della ferrovia, nella sua porzione centrale più elevata, permane invece un nucleo residuale di vegetazione dei pascoli calcarei mediterranei, con formazioni a prevalenza di *Dactylis hispanica* e *Hyparrhenia hirta* e con presenza di elementi isolati di perastro e olivo.

Di maggiore interesse risultano le stazioni più aride, sui pendii calanchivi ai margini settentrionali della Riserva, dove risulta presente vegetazione steppica ascrivibile alla classe *Lygeo-Stipetea* Rivas Martinez. 1978. Si tratta di una formazione di rilevante interesse botanico poiché ospita l'unica stazione della provincia di Taranto di *Lygeum spartum*.

5.3.7 Aree agricole e artificiali

Le aree agricole sono prevalentemente caratterizzate da vigneti e seminativi su suoli non irrigui. Alcune aree, ed in particolare le estese superfici non boscate all'interno dell'ex deposito AM, sono inoltre gestite con arature



regolari per finalità di protezione dagli incendi durante la stagione estiva. La vegetazione spontanea dei coltivi dell'area risulta fortemente impoverita e caratterizzata da specie annuali nitrofile e pioniere.

Un altro degli elementi che contribuiscono ad alterare l'unitarietà ambientale dell'area è la presenza di insediamenti diffusi di tipo industriale, attivi e dismessi, che contribuiscono a rompere la continuità tra le aree buffer di vegetazione lungo la ferrovia e il sistema delle aree aperte determinando interruzioni e cesure che non permettono ai diversi habitat di riconnettersi.

5.4 Aspetti faunistici

Nell'area oggetto di intervento non si rileva la presenza del mosaico di vegetazione alofila che rappresenta l'habitat idoneo per la maggior parte delle specie caratterizzanti la ZSC IT9130004.

Fra le specie di interesse comunitario ai sensi delle Direttive 92/43/CEE e 147/2009/CEE, nell'area risultano presenti specie di rettili ampiamente diffuse negli agroecosistemi della Puglia centro-meridionale, quali *Podarcis siculus*, *Hierophis viridiflavus* e *Zamenis situla*. L'area risulta inoltre utilizzata per fini trofici dalle specie di Chiroterri residenti, quali *Rhinolophus mehelyi*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus euryale*, *Myotis myotis* e *Pipistrellus kuhlii*. Il sito risulta, inoltre, parzialmente utilizzato per gli spostamenti riproduttivi di *Bufo viridis*, che si riproduce tuttavia in aree umide esterne alle superfici interessate dagli interventi.



PROGETTO DEFINITIVO

6. IDENTIFICAZIONE DELLE INCIDENZE SUL SITO NATURA 2000

6.1 Distribuzione e rappresentatività degli habitat

Si riportano di seguito le stime riguardanti la superficie di distribuzione e rappresentatività degli habitat all'interno dell'area di intervento e della Z.S.C. Mar Piccolo (IT9130004).

Codice	Denominazione	Sup. sulla sup. intervento (ha)	Incidenza % sulla sup. intervento	Sup. sulla sup. Z.S.C. (ha)	Incidenza % sulla sup. S.I.C.
1150*	Lagune costiere	0,88	0,01%	25,33	0,01%
1310	Vegetazione annua pioniera a Salicornia e altre specie delle zone fangose e sabbiose	0,25	0,00%	196,58	0,14%
1420	Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (<i>Sarcocornietea fruticosi</i>)	2,75	0,03%	206,51	0,15%

Tabella 19 – Distribuzione e rappresentatività degli habitat

Come rilevato dai dati riportati nella tabella, l'area di intervento risulta sovrapposta ad alcune superfici di habitat di interesse comunitario individuati dalla D.G.R. 2442/2018, con una occupazione complessiva di 3,88 ha. Va, tuttavia, evidenziato, sulla base della distribuzione reale della vegetazione riportata nei paragrafi precedenti, che **all'occupazione di porzioni di habitat non corrisponde sottrazione o modifica degli stessi, in considerazione del tipo di interventi.**

6.2 Indicazioni e vincoli derivanti dalle normative vigenti e dagli strumenti di pianificazione

La Z.S.C. denominata Mar Piccolo (IT9130004) in cui ricade l'intervento è un sito della Rete Natura 2000 in cui vigono le norme del Regolamento Regionale n. 6 del 10/05/2016, recante "Misure di Conservazione ai sensi delle Direttive Comunitarie 2009/147 e 92/43 e del D.P.R. 357/97 per i Siti di Importanza Comunitaria (S.I.C.)", in quanto il S.I.C. non è dotato di un Piano di Gestione e quelle del R.R. n. 12 del 10/05/2017 "Modifiche e integrazioni al Regolamento Regionale 10/05/2016, n. 6".

6.3 Identificazione e descrizione degli effetti del progetto

La valutazione dei potenziali impatti che il progetto può esercitare sul contesto ambientale, sia in fase di cantiere che di esercizio, è determinata attraverso una valutazione qualitativa delle interazioni possibili. Tale analisi è propedeutica non solo alla valutazione, ma all'individuazione delle potenziali attività di minimizzazione, controllo ed eventuali modifiche del progetto.



PROGETTO DEFINITIVO

Il progetto comporta una serie di potenziali incidenze dirette e indirette, sugli habitat, circoscritte ad alcune aree. Si considera differentemente l'entità e la tipologia degli impatti (reali e potenziali) in funzione delle fasi temporali di realizzazione (cantiere) ed esistenza (esercizio) dell'opera.

L'identificazione degli effetti è condotta applicando il principio di precauzione, pertanto laddove non sia possibile escludere con certezza effetti negativi sull'integrità del sito, l'analisi ne assume la presenza. Sulla base delle analisi descritte nei paragrafi precedenti, si considera di seguito la stima degli effetti sulle popolazioni e sugli habitat di specie potenzialmente presenti nell'area adiacente i siti di intervento.

Specie	Effetti	Localizzazione
<i>Himantopus himantopus</i> , <i>Charadrius alexandrinus</i> , <i>Bufo viridis</i>	Potenziale disturbo alle attività trofiche e riproduttive limitato alla fase di cantiere	Aree costiere e con vegetazione salmastra adiacenti i siti di intervento
<i>Rhinolophus mehelyi</i> , <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> , <i>Rhinolophus euryale</i> , <i>Myotis myotis</i> , <i>Pipistrellus kuhlii</i>	Potenziale disturbo alle attività trofiche limitato alla fase di cantiere	Area di intervento ed aree adiacenti
<i>Zamenis situla</i> , <i>Hierophis viridiflavus</i> , <i>Podarcis siculus</i> , <i>Mediodactylus kotschy</i> , <i>Lacerta viridis</i>	Potenziale disturbo alle attività trofiche e riproduttive limitato alla fase di cantiere	Area di intervento ed aree adiacenti
<i>Aphanius fasciatus</i> , <i>Melanocorypha calandra</i> , <i>Zerynthia polyxena</i> , <i>Austropotamobius pallipes</i> , <i>Caretta caretta</i> ,	Nessuna	-

Tabella 20 – Incidenza dell'intervento sulle specie vegetali ed animali

Per la componente floristica si escludono impatti significativi sulle specie di interesse comunitario, assenti nell'area interessata dall'intervento. Fra le ulteriori specie vegetali di interesse conservazionistico presenti nell'area di indagine, nessuna risulta influenzata negativamente dalla realizzazione dell'intervento. **Il progetto non risulta pertanto incidere significativamente sullo stato di conservazione di specie vegetali di interesse comunitario.**

Gli effetti negativi del progetto sulle specie animali sono riferiti sostanzialmente al **disturbo connesso con la fase di cantiere**, che può indurre il temporaneo spostamento dei siti riproduttivi delle specie maggiormente sensibili alle attività di realizzazione dell'opera e l'evitamento dell'area quale sito di alimentazione da parte dell'avifauna di passo e svernante. Tali effetti sono tuttavia mitigabili attraverso l'individuazione di un'opportuna programmazione temporale delle attività di cantiere e mediante l'impiego di accortezze volte a limitare l'incremento di rumore e polveri.



6.3.1 Fase di cantiere

In fase di cantiere, gli impatti negativi sulla flora e sulla fauna esistente sono legati essenzialmente agli eventuali disturbi creati dalla presenza degli operai e all'utilizzo di attrezzature e mezzi per il trasporto dei materiali.

I potenziali effetti derivanti dalle attività di cantiere possono essere sistematizzati come segue:

- **occupazione di suolo:** sottrazione (temporanea) della componente suolo, alla quale si associa, nei sistemi naturali, la sottrazione di vegetazione e, localmente, di habitat (reale e potenziale); a tal proposito, la previsione dei layout di cantiere (allegati alla presente) nelle diverse zone interessate dagli interventi previsti dal progetto per quel che riguarda lo stoccaggio dei materiali e dei rifiuti di cantiere è stata fatta **tenendo conto delle perimetrazioni degli habitat presenti** e, quindi, **evitando che ci possano essere sottrazione di habitat e specie vegetali**;
- **rumore:** fonte di disturbo temporaneo per la fauna, causato dalle attività di cantiere (mezzi meccanici, presenza di personale, uso di attrezzi e accessori); si specifica che, a tal proposito, sono state previste **adeguate misure di mitigazione** (di seguito meglio dettagliate) **per la riduzione delle emissioni sonore** dei mezzi e delle attrezzature al fine di ridurre al minimo tale impatto sulla fauna presente nel Sito;
- **vibrazioni:** potenziale impatto per la fauna durante l'esecuzione di alcune lavorazioni, tra cui la più rilevante è quella relativa alla demolizione degli edifici abusivi presenti nell'area di intervento; si tratta nello specifico di **impatti assolutamente temporanei, occasionali ed assolutamente reversibili**;
- **polveri:** impatto legato alla sospensione di polveri generata dalle attività di cantiere, in quanto, a livello localizzato, possono determinarsi maggiori deposizioni sugli apparati fogliari delle specie vegetali; tali accumuli **non sono da considerare permanenti**, in quanto agevolmente dilavabili in occasione dei naturali eventi meteorologici, e comunque **ridotti** in maniera considerevole **dalla previsione delle relative misure di mitigazione** (di seguito meglio dettagliate);
- **presenza umana:** potenziale impatto determinato specialmente nei confronti della fauna (disturbo) ed eventualmente della flora (calpestio) legato alla presenza degli addetti ai lavori; a tal proposito le **maestranze presenti in cantiere saranno adeguatamente formate ed informate** dalle disposizioni specifiche della Direzione dei Lavori e dei direttori operativi con competenze specialistiche;



PROGETTO DEFINITIVO

- **traffico veicolare:** fonte di potenziale disturbo per la fauna legata alla presenza di mezzi nelle aree di cantiere e alla conseguente aumento delle emissioni inquinanti; tale impatto è certamente da considerare **temporaneo, occasionale e reversibile** e sarà, comunque, mitigato dall'**applicazione delle misure previste** nei paragrafi successivi e dalle disposizioni previste dagli elaborati relativi all'organizzazione del cantiere (allegati alla presente) in cui sono previste disposizioni specifiche per la viabilità di cantiere.

Per quanto riguarda l'impatto sulla componente fauna, l'impatto principale potrà essere determinato dall'incremento del livello di rumore dovuto allo svolgersi delle lavorazioni: ciò potrà avere come conseguenza l'allontanamento temporaneo delle specie più sensibili che abitano o sostano nelle zone limitrofe, pertanto tali impatti possono essere considerati negativi/trascurabili ed in parte temporanei in quanto:

- le specie animali più rustiche tendono ad attivare abbastanza rapidamente un graduale adattamento verso disturbi ripetuti e costanti (meccanismo di assuefazione);
- le specie più sensibili ed esigenti tendono invece ad allontanarsi dalle fonti di disturbo, per ritornare eventualmente allorché il disturbo venga a cessare (possibile termine delle attività di cantiere).

6.3.2 Fase di esercizio

Noto quanto sopra, non si ritiene che gli **interventi in progetto** possano compromettere la gestione e la conservazione del sito di rilevanza naturalistica entro il quale ricadono e che siano, quindi, **coerenti con i vincoli determinati dalla presenza del sito** stesso.

Non è prevista l'occupazione di porzioni di habitat e, quindi, gli interventi non comportano sottrazione o modifica degli stessi. In particolare, la sistemazione dei sentieri esistenti non prevede ampliamenti o realizzazione di nuovi sentieri.

In ultima analisi, gli interventi non determinano la perturbazione di specie fondamentali, né la frammentazione di habitat o popolazioni di specie, né riduzione nella densità della specie, né alcuna variazione negli indicatori chiave del valore di conservazione.

6.3.3 Valutazione degli effetti potenziali

A seguito dell'individuazione degli effetti è necessario stabilire se essi possano avere un'incidenza negativa sull'integrità del sito, ovvero, sui fattori ecologici chiave che determinano gli obiettivi di conservazione della Z.S.C.



PROGETTO DEFINITIVO

Per arrivare a conclusioni ragionevolmente certe, è preferibile procedere restringendo progressivamente il campo di indagine, considerando se il progetto possa avere effetti sui fattori ecologici complessivi, danneggiando la struttura e la funzionalità degli habitat compresi nel sito, per poi analizzare le possibilità che si verifichino occasioni di disturbo alle popolazioni, con particolare attenzione alle influenze sulla distribuzione e sulla densità delle specie chiave, che sono anche indicatrici dello stato di equilibrio del sito.

Attraverso quest'analisi, sempre più mirata, degli effetti ambientali, si arriva a definire la sussistenza e la maggiore o minore significatività dell'incidenza sull'integrità del sito. Per effettuare tale operazione è stata adoperata una checklist, svolgendo la valutazione in base al principio di precauzione.

Il progetto può potenzialmente	Valutazione	Note
provocare la perdita definitiva di habitat di interesse comunitario e specie?	NO	L'intervento non comporta la perdita di habitat di interesse comunitario o di habitat di specie.
provocare la frammentazione della superficie di habitat di interesse comunitario e specie?	NO	L'intervento non comporta in alcun caso frammentazione della superficie di habitat di interesse comunitario.
interferire con siti riproduttivi, di svernamento, sosta, rifugio o foraggiamento di specie di interesse comunitario?	NO	Le potenziali interferenze connesse con le fasi di realizzazione dell'intervento risultano temporanee e mitigate da opportune misure di mitigazione.
produrre perturbazioni o disturbi su una o più specie nelle fasi del proprio ciclo biologico, su uno o più habitat?	NO	L'intervento non comporta perturbazioni o disturbi significativi sul ciclo biologico delle specie.
provocare cambiamenti in altri elementi ambientali, naturali e seminaturali e morfologici del sito?	NO	L'intervento interviene in ambito di preesistente antropizzazione e con il fine di migliorare lo stato di conservazione degli elementi ambientali del sito.
comportare l'interruzione di potenziali corridoi ecologici?	NO	L'intervento non comporta l'interruzione di potenziali corridoi ecologici.
comportare il rischio di compromissione degli obiettivi di conservazione Individuati per habitat e specie di interesse comunitario?	NO	L'intervento non comporta il rischio di compromissione degli obiettivi di conservazione.
modificare le dinamiche ecosistemiche?	NO	L'intervento non prevede modifiche tali da alterare le dinamiche ecosistemiche del Sito.
modificare gli equilibri tra le specie principali e riduzione della diversità biologica del sito?	NO	L'intervento non altera gli equilibri tra le specie e la biodiversità complessiva del Sito.
provocare perturbazioni che possono incidere sulle dimensioni o sulla densità delle popolazioni o sull'equilibrio tra le specie principali?	NO	L'intervento non provoca perturbazioni tali da incidere sui parametri delle popolazioni.
provocare ritardi nel conseguimento degli obiettivi di conservazione del sito?	NO	L'intervento non provoca ritardi nel conseguimento degli obiettivi di conservazione del Sito.
comportare l'interruzione dei progressi compiuti per conseguire gli obiettivi di conservazione del sito?	NO	L'intervento non comporta l'interruzione dei progressi compiuti per la conservazione del Sito.
eliminare i fattori che contribuiscono a mantenere le condizioni favorevoli del sito?	NO	L'intervento non elimina i fattori che contribuiscono a mantenere le condizioni favorevoli del Sito.

R.T.P.

MANDATARIA: arch. Riccardo Russo

MANDANTI: arch. G. Pozzi – dott.ssa G. Lubisco – dott. R. Labadessa – arch. F. Vaccaro – consulenti esterni: ing. U. Gallo



PROGETTO DEFINITIVO

interferire con l'equilibrio, la distribuzione e la densità delle specie principali che rappresentano gli indicatori delle condizioni favorevoli del sito?	NO	L'intervento non interferisce con le caratteristiche delle specie indicatrici del Sito.
provocare cambiamenti negli aspetti caratterizzanti e vitali che determinano le funzioni del sito in quanto habitat o ecosistema?	NO	L'intervento non provoca cambiamenti negli aspetti caratterizzanti delle funzioni del Sito.
interferire con i cambiamenti naturali previsti o attesi del sito?	NO	L'intervento non interferisce con i cambiamenti naturali previsti.
ridurre l'area degli habitat principali e della popolazione di specie chiave?	NO	L'intervento non comporta una riduzione dell'area di habitat e habitat di specie.

Tabella 21 – Checklist dei potenziali effetti



7. ANALISI DEGLI EFFETTI DEL PROGETTO SUL SITO NATURA 2000

Al fine di definire l'incidenza dei diversi effetti ambientali è utile la compilazione di una scheda analitica in cui organizzare i possibili impatti negativi sul sito in categorie, permettendo di percorrere il processo di previsione dell'incidenza con ordine e sistematicità. Gli effetti possono essere elencati secondo le seguenti tipologie:

- diretti o indiretti;
- a breve o a lungo termine;
- effetti dovuti alla fase di realizzazione del progetto e alla fase di operatività;
- effetti isolati, interattivi e cumulativi.

Nello specifico per ogni interferenza è stato espresso un giudizio motivato sul grado di influenza dell'opera con habitat in Dir. 92/43/CEE, in relazione alla tipologia e alla qualità dell'habitat. Come previsto dalle "Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (V.Inc.A.)", agli effetti individuati e descritti sono stati definiti ed associati i seguenti differenti **livelli di significatività**:

- nulla (non significativa – non genera alcuna interferenza sull'integrità del sito);
- bassa (non significativa – genera lievi interferenze temporanee che non incidono sull'integrità del sito e non ne compromettono la resilienza);
- media (significativa, mitigabile);
- alta (significativa, non mitigabile).

Tenendo conto della specificità ed idoneità del territorio interessato sono stati espressi giudizi di impatto sulle componenti floristiche e faunistiche, riferite a ciascuna porzione dell'intervento.

Intervento	Flora		Fauna	
	Impatto	Note	Impatto	Note
Interventi di riqualificazione ambientale	Basso	Disturbo in aree prive di elementi vegetali di interesse conservazionistico	Basso	Disturbo limitato alla fase di cantiere
Sistemazione sentieristica esistente	Basso	Disturbo in aree prive di elementi vegetali di interesse conservazionistico	Basso	Disturbo limitato alla fase di cantiere

Tabella 22 – Significatività degli impatti previsti sulle specie

Sulla base delle caratteristiche floristiche e faunistiche dell'area si valuta in generale un impatto poco rilevante sulla flora e sulla fauna presenti. Per quanto attiene alla componente faunistica, gli impatti sono connessi con



PROGETTO DEFINITIVO

la fase di cantiere, con riferimento al disturbo ed alle emissioni acustiche determinate dalle lavorazioni. Tali impatti risulteranno peraltro mitigati, come meglio descritto nel paragrafo successivo.

Per l'analisi degli effetti sugli habitat si sottolinea che, con criterio gerarchico, il livello massimo di impatto è attribuito alle tessere ambientali in cui ricorre un habitat prioritario ai sensi della Dir. 92/43/CEE, considerato che si tratta di ambiti che assumono un valore elevato in termini qualitativi (continuità ecologica, maturità strutturale, ricchezza di specie di pregio) e dunque di necessità di conservazione.

Intervento	Habitat	Naturalità	Impatto cantiere	Impatto esercizio
Interventi di riqualificazione ambientale	Vegetazione erbacea sinantropica	Bassa	Basso	Nulla
Sistemazione sentieristica esistente	Vegetazione erbacea sinantropica	Bassa	Basso	Nulla
Sistemazione sentieristica esistente	Vegetazione igrofila	Bassa	Basso	Nulla

Tabella 23 – Significatività degli impatti previsti sulla vegetazione presente

Sulla base della caratterizzazione degli aspetti naturalistici dell'area non si rilevano impatti significativi sulla vegetazione, in considerazione dell'assenza di sottrazione di habitat di interesse comunitario. Più in generale, gli interventi non incidono sulla conservazione di alcuna tipologia di habitat a scala di Z.S.C.



8. INDIVIDUAZIONE E DESCRIZIONE DELLE MISURE DI MITIGAZIONE

La soluzione progettuale è stata definita con l'obiettivo di ottenere il miglior risultato possibile in termini di inserimento dell'opera nel territorio. I principali effetti delle opere si avranno in fase di cantiere, quindi saranno circoscritti alla effettiva durata dello stesso, e potranno essere mitigati adottando le misure di seguito descritte. Per quanto riguarda le possibili interferenze con la flora, la fauna e gli ecosistemi saranno adottate le seguenti misure mitigative:

- misure che riducano al minimo delle emissioni di rumori e vibrazioni attraverso l'utilizzo di attrezzature tecnologicamente all'avanguardia nel settore e dotate di apposite schermature;
- accorgimenti logistico operativi consistenti nel posizionare le infrastrutture cantieristiche in aree a minore visibilità.

Tra le misure mitigative da implementare in fase di cantiere si riportano le seguenti:

- limitare il periodo di esecuzione dei lavori, evitando lo svolgimento delle lavorazioni in periodi particolarmente significativi per la vita vegetale ed il periodo riproduttivo della fauna (marzo – luglio);
- ridurre al massimo il numero di macchine e macchinari da usare per i lavori, sia giornalmente circolanti che fissi per l'intero periodo di cantierizzazione;
- minimizzare le emissioni di polveri durante le fasi di cantiere attraverso una capillare formazione delle maestranze, finalizzata ad evitare comportamenti che possono potenzialmente determinare fenomeni di produzione e dispersione di polveri, prevedendo:
 - lo spegnimento dei macchinari durante le fasi di non attività;
 - il transito a velocità dei mezzi molto contenute al fine di ridurre al minimo i fenomeni di risospensione del particolato;
 - copertura dei carichi durante le fasi di trasporto.
- utilizzare macchine e mezzi di cantiere in buono stato di manutenzione e tecnologicamente avanzati per prevenire e/o contenere le emissioni inquinanti;
- ridurre al massimo le emissioni, soprattutto luminose e sonore, per ridurre gli impatti sulla fauna;
- verificare, durante lo svolgimento ed alla fine dei lavori, che nei siti di cantiere non si siano accumulati rifiuti di ogni genere e prevedere in ogni caso l'asportazione ed il loro conferimento in discarica.



PROGETTO DEFINITIVO

Inoltre, si specifica che l'Amministrazione Comunale, sulla base del progetto finanziato dalla Regione Puglia, prevedrà azioni immateriali, che, combinate con gli interventi previsti riguardanti la valorizzazione, assicureranno la promozione dell'informazione e la sensibilizzazione e orientamento della fruizione, al fine di incrementare una fruizione sostenibile e limitare i comportamenti e attività, anche economiche, dannose.



9. CONCLUSIONI

In sintesi, gli impatti dovuti all'intervento non risultano indurre effetti negativi significativi sull'integrità degli habitat e sulle specie della Z.S.C. L'incidenza generata dall'insieme dei diversi potenziali effetti, che interessa aree di limitata estensione, non risulta comportare modifiche sostanziali all'integrità del Sito e si considera, quindi, coerente con i vincoli determinati dalla presenza del Sito stesso.

In riferimento agli obiettivi di conservazione della Z.S.C., il progetto non produce effetti significativi su specie, habitat e/o habitat di specie per i quali il sito è stato designato, né comporta un impatto significativo sugli obiettivi di conservazione fissati per gli stessi.

Gli impatti principali, connessi sostanzialmente con il disturbo indotto dalla fase di cantiere, risultano peraltro mitigati dalla scelta delle modalità operative connesse con la cantierizzazione, con calendario delle lavorazioni articolato in maniera tale da evitare le interferenze con i periodi di maggiore rilevanza per la riproduzione della fauna di interesse conservazionistico.

In conclusione, gli studi effettuati per verificare la compatibilità del presente progetto con le previsioni e prescrizioni dei piani vigenti e la normativa tecnico-ambientale in vigore, non evidenziano criticità prevedibili tali da ostacolare la realizzazione del progetto in esame.



10. BIBLIOGRAFIA ED APPENDICE ALLO STUDIO

Angelini P., Casella L., Grignetti A., Genovesi P. (ed.), 2016. Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: habitat. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 142/2016.

Biondi E., Blasi C., Burrascano S., Casavecchia S., Copiz R., Del Vico E., Galdenzi D., Gigante D., Lasen C., Spampinato G., Venanzoni R., Zivkovic L. 2010. Manuale italiano di interpretazione degli habitat (Direttiva 92/43/CEE). Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

BirdLife International. 2017. European birds of conservation concern: populations, trends and national responsibilities Cambridge, UK: BirdLife International.

Conti F., Manzi A., Pedrotti F. 1992. Libro Rosso delle Piante d'Italia. Ministero Ambiente, WWF Italia, Società Botanica Italiana, Roma.

Conti F., Manzi A., Pedrotti F. 1997. Liste Rosse Regionali delle Piante d'Italia. WWF Italia, Società Botanica Italiana, CIAS, Camerino.

Ercole S., Giacanelli V., Bacchetta G., Fenu G., Genovesi P. (ed.), 2016. Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie vegetali. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 140/2016.

Rondinini, C., Battistoni, A., Peronace, V., Teofili, C. (Eds). 2013. Lista Rossa IUCN dei Vertebrati Italiani. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma.

Stoch F., Genovesi P. (ed.), 2016. Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie animali. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 141/2016.



PROGETTO DEFINITIVO

Bari, li 10/05/2022

Per conto dell'RTP

arch. Riccardo Russo



DOTT.SSA GIORGIA LUBISCO



DOTT. ROCCO LABADESSA



R.T.P.

MANDATARIA: arch. Riccardo Russo

MANDANTI: arch. G. Pozzi – dott.ssa G. Lubisco – dott. R. Labadessa – arch. F. Vaccaro – consulenti esterni: ing. U. Gallo